

Joaquim CASAS

LA IMPORTÀNCIA DE LA VEU EN LA COMUNICACIÓ
EMPRESARIAL. RECERCA DE LA VEU MÉS
INFLUENT

*Tesi doctoral
dirigida per
Dra. Eva PEREA MUÑOZ
Dra. Vanesa BERLANGA SILVENTE*

Universitat Abat Oliba CEU
FACULTAT DE CIÈNCIES SOCIALS
Àrea d'Empresa i Economia

2017

*Tot el que succeeix al cap i al cor es manifesta a la nostra veu,
perquè aquesta és el mirall de l'ànima.*

(Purificació Estarí)

Resum

En aquesta tesi doctoral es descriu inicialment una base teòrica de l'anatomia respiratòria on es detallen els diferents òrgans per on passa l'aire, tant de les vies circulatòries externes (la boca, el nas, la faringe i la laringe) com de les internes (la tràquea, els bronquis i ja finalment els pulmons). Seguidament s'explica la fisiologia respiratòria i ventilatòria on el diafragma n'és el protagonista amb els diferents tipus de ventilació que existeixen: la clavicular, la diafragmàtica, la costo-abdominal i la total, entre d'altres. Se segueix descrivint l'anatomia de la veu. L'aparell fonador humà se centra especialment en la laringe i els plecs vocals. Posteriorment es defineix la fisiologia de la veu: la fonació. En ella es descriuen els mecanismes necessaris per tal que es produeixi la veu i aquí definim clarament la interrelació que tenen els aparells respiratori i fonador. Després es fa una descripció acurada de la veu i de totes les seves qualitats i característiques (la intensitat, el to, el timbre, la imposta, la projecció i l'articulació). A continuació fem una anàlisi acústica i aerodinàmica de la veu i una avaluació exhaustiva de les relacions que hi pugui haver de la mateixa amb el món emocional.

En una segona part s'explica i es justifica el procés empíric basat en tres instruments: entrevistes a experts en el tema que ens apropen a copsar les evidències que existeixen sobre el tema, una enquesta a través d'internet sobre els possibles impactes no verbals de la veu en el món empresarial i finalment un tercer instrument consistent en una enquesta basada en deu veus considerades model que es passa a deu persones de cinc franges d'edat, les quals responen un test de Likert estudiant-ne posteriorment els resultats. Acabem aquesta part amb aplicacions en el món empresarial.

Es treuen finalment conclusions i es determinen les veus amb més impacte emocional així com de les aplicacions que se'n podrien derivar. Tanquem aquesta tesi on es pot concloure que sí existeix un model de veu que pugui millorar el rendiment comunicatiu empresarial tot evidenciat pel que s'ha trobat en els diferents instruments que s'han fet servir en el present treball, abans esmentats. Ens decanem, segons aquestes evidències, per un discurs amb un tempo força àgil, sense gaire pauses i que inclogui inflexions tonals, amb una prosòdia rica de tonalitats, amb un volum força moderat i que no té influència per part del gènere, tot i que en aquest darrer cas poden haver-hi excepcions lligades al context.

Resumen

En esta tesis doctoral se describe inicialmente una base teórica de la anatomía respiratoria en la cual se detallan los diferentes órganos por donde circula el aire, tanto de las vías circulatorias externas (la boca, la nariz, la faringe y la laringe) como de las internas (la tráquea, los bronquios y ya finalmente los pulmones). Seguidamente se explica la fisiología respiratoria y ventilatoria, donde el diafragma es el protagonista con los diferentes tipos de ventilación que existen: la clavicular, la diafragmática, la costo-abdominal y la total, entre otros. Se sigue describiendo la anatomía de la voz. El aparato fonador humano se centra especialmente en la laringe y los pliegues vocales. Posteriormente se define la fisiología de la voz: la fonación. En ella se describen los mecanismos necesarios para que se produzca la voz y aquí definimos claramente la interrelación que tienen los aparatos respiratorio y fonador. Después se hace una descripción detallada de la voz y de todas sus cualidades y características (la intensidad, el tono, el timbre, la impostación, la proyección y la articulación). Seguimos con un análisis acústico y aerodinámico de la voz y una evaluación exhaustiva de las relaciones que pueda haber de la misma con el mundo emocional.

En una segunda parte se explica y se justifica el proceso empírico basado en tres instrumentos: entrevistas a expertos que nos acercan a comprender las evidencias que existen en el tema, una encuesta a través de internet sobre los posibles impactos no verbales de la voz en el mundo empresarial y finalmente un tercer instrumento consistente en una encuesta basada en diez voces consideradas modelo que se pasa a diez personas de cinco años de edad, las cuales responden una prueba de Likert estudiándose posteriormente los resultados. Acabamos esta segunda parte con aplicaciones en el mundo empresarial.

Finalmente se extraen conclusiones y se determinan las voces con mayor impacto emocional así como sus posibles aplicaciones. Cerramos esta tesis concluyendo que sí existe un modelo de voz que puede mejorar el rendimiento comunicativo empresarial, evidenciado a través de los diferentes instrumentos que se han utilizado en el presente trabajo, antes mencionados. Nos decantamos, según estas evidencias, por un discurso con un tempo bastante ágil, sin demasiadas pausas y que incluye inflexiones tonales, con una prosodia rica en tonalidades, con un volumen bastante moderado y sin influencia por parte del género, aunque en este último caso puede tener excepciones ligadas al contexto.

Abstract

This doctoral thesis initially describes a theoretical basis of the respiratory anatomy into the different organs through the air circulates, from the external circulatory pathways (the mouth, the nose, the pharynx and the larynx) and the internal ones (the trachea, the bronchus and finally the lungs). The respiratory and ventilatory physiology are explained below, where the diaphragm is the protagonist, with the different types of ventilation that exist: clavicular, diaphragmatic, cost-abdominal and total, among others. The anatomy of the voice is still described, the human vocal apparatus is especially focused on the larynx and vocal folds. Subsequently we define the physiology of the voice: the phonation. It describes the mechanisms necessary for the voice to occur and here we clearly define the interrelation of the respiratory and speech apparatus. Afterwards a detailed description of the voice and of all its qualities and characteristics (the intensity, the tone, the timbre, the imposition, the projection and the articulation). We proceed with an acoustic and aerodynamic analysis of the voice and an exhaustive evaluation of the relationships that may exist with the emotional world.

A second part explains and justifies the empirical process based on three instruments: interviews with experts that bring us closer to the evidence that exists in the subject, an online survey on the possible non-verbal impacts of voice in the world Business and finally a third instrument consisting of a survey based on ten voices considered a model that is passed to ten people of five years of age, who answer to a Likert test and then study the results. We finish this second part with applications in the business world.

Finally conclusions are drawn and the voices with the greatest emotional impact are determined, as well as their possible applications. We close this thesis by concluding that there is a voice model that can improve business communication performance, all evidenced through the different instruments that have been used in the present work, mentioned above. We chose, according to these evidences, for a discourse with a rather agile tempo, without too many pauses and that include tonal inflections, with a prosody rich in tonalities, with a rather moderate volume and without influence on the part of the genre, although in the latter case you may have context-related exceptions.

Paraules Clau / Keywords

Veu – Voz – Voice – Emoció – Emoción – Emotion – Impacte emocional – Impacto emocional – Emotional impact – Empresa – Company – To de veu – Tono de voz - Ton of the Voice – Respiració – Respiración – Breathing – Fonació – Fonación - Phonation

SUMARI

INTRODUCCIÓ	12
OBJECTIUS	22
HIPÒTESI.....	23
METODOLOGIA	24
ESTRUCTURA DEL TREBALL.....	33
AGRAÏMENTS	35
A MARC TEÒRIC.....	37
CAPÍTOL I. Anàlisi de la veu: anatomia i fisiologia.....	37
1 Introducció	37
2 L'aparell respiratori: anatomia i fisiologia	38
3 La veu: anatomia i fonació	57
4 Generalitats i qualitats de la veu	66
5 Avaluació de la percepció de la veu i l'impacte emocional	80
6 Anàlisi de l'acústica i l'aerodinàmica de la veu	82
7 Estudis sobre veu i impacte emocional	85
CAPÍTOL II. Les emocions.....	91
1 Introducció i consideracions prèvies sobre l'emoció	91
2 Delimitació del món emocional: conceptes i funcionalitats de les emocions	97
3 Teoria Emocional	101
4 Taxonomia emocional	110
CAPÍTOL III. La veu i la seva influència emocional a l'empresa	128
1 Evidències sobre les interaccions entre veu i emoció	128
2 Fonaments conceptuals i estudis sobre variació comportamental per influència de la veu.....	136
3 Relacions entre educació de la veu, higiene vocal i emocions.	150
4 El concepte de comunicació empresarial.....	160
B MARC EMPÍRIC	166
CAPÍTOL IV. RESULTATS DELS INSTRUMENTS DE MESURA.....	166
1 Resultats sobre l'entrevista	166
2 Resultats sobre l'enquesta I	167

3 Resultats sobre l'enquesta II	179
Recordem novament les deu veus que els enquestats han escoltat:	184
CAPÍTOL V. Aplicacions pràctiques empresarials.....	191
1 Introducció	191
2 Exercicis treballats sobre respiració, veu i cos a l'empresa	198
3 Cas Schneider Electric	202
4 Dues entrevistes en el cas Schneider Electric	208
 CONCLUSIONS	 215
BIBLIOGRAFIA.....	222
ANNEX I.....	239
ANNEX II.....	240
ANNEX III.....	245
ANNEX IV.....	246
ANNEX V.....	249

SUMARI DE FIGURES

FIGURA 1. <i>L'extensió de la veu parlada.</i>	19
FIGURA2. <i>Diagrama de les vies respiratòries.</i>	42
FIGURA 3. <i>Laringe en dues perspectives.</i>	46
FIGURA 4. <i>Representació dels bronquis.</i>	47
FIGURA 5. <i>Els bronquíols i la seva terminació en els alvèols.</i>	49
FIGURA 6. <i>Dibuix del diafragma.</i>	51
FIGURA 7. <i>Procés de la mecànica inspiratòria.</i>	52
FIGURA 8. <i>El sistema fonador.</i>	61
FIGURA 9. <i>Detall dels plecs vocàlics.</i>	62
FIGURA 10. <i>Mapa mental sobre el control emocional.</i>	122
FIGURA 11. <i>Classificació emocional.</i>	127
FIGURA 12. <i>Algoritme creat per Jobaline per ajudar a les empreses a contractar personal on la veu juga un paper important.</i>	128
FIGURA 13. <i>La freqüència més alta de la veu coincident amb la freqüència alta del cor al sentir l'emoció de la mateixa veu.</i>	130
FIGURA 14. <i>Diagrama dels canvis d'emoció en funció dels canvis en veus.</i>	134
FIGURA 15. <i>Personatges, parla i emocions.</i>	150
FIGURA 16. <i>Detall visual infogràfic sobre estiraments bàsics.</i>	154

SUMARI DE QUADRES

Quadre 1. <i>Metodologia</i>	25
Quadre 2. <i>Distribució de competències per dimensió de l'enquesta on-line</i>	31
Quadre 3. <i>Comparació de diferents intensitats</i>	69
Quadre 4. <i>Síntesi dels paràmetres acústics de les emocions tractats en espanyol o en altres llengües</i>	147
Quadre 5. <i>Els cinc pilars del benestar holístic</i>	203
Quadre 6. <i>Iniciatives 2016-2017</i>	204

SUMARI DE TAULES

TAULA 1. <i>Visites i la seva anàlisi</i>	167
TAULA 2. <i>Edats de la població enquestada</i>	168
TAULA 3. <i>Gènere de la gent enquestada</i>	169
TAULA 4. <i>Perfil sociodemogràfic de nivell educatiu dels enquestats</i>	170
TAULA 5. <i>Nivell ocupacional de la població enquestada</i>	171
TAULA 6. <i>Anys d'experiència professional</i>	172
TAULA 7. <i>Distribució dels percentatges sobre la preferència de la velocitat de la veu</i>	174
TAULA 8. <i>Indicador del grau de silencis preferits per les persones enquestades</i>	174
TAULA 9. <i>Visió genèrica de l'indicador freqüència preferida per la població preguntada</i>	175
TAULA 10. <i>Grau d'intensitat de veu preferit resultat de l'enquesta presentada</i>	176
TAULA 11. <i>Variacions de tonalitat preferides per les persones enquestades</i>	176
TAULA 12. <i>Influència de la veu femenina</i>	177
TAULA 13. <i>Influència de la veu blanca</i>	177
TAULA 14. <i>Possible influència del gènere masculí en el discurs</i>	178
TAULA 15. <i>Importància de la veu a la feina</i>	178
TAULA 16. <i>Els resultats no financers per indicador són els següents</i>	208

INTRODUCCIÓ

La present tesi doctoral consisteix en un treball que pretén remarcar la importància de la veu en la comunicació empresarial, buscant si realment pot existir una veu que pugui exercir més influència gràcies als seus paràmetres no verbals. Aquesta consisteix bàsicament en un treball analític dels possibles impactes que pot tenir la veu amb totes les seves variables, en el món empresarial, amb una justificació teòrica inicial complementada per unes proves de validació consistents en tres instruments: unes entrevistes personals a experts en el tema, un instrument basat en unes enquestes via internet i un tercer que es basaria en unes altres enquestes, en aquest cas fent servir diferents tipologies de veu estandarditzades, agafant una mostra representativa per conglomerats i sotmetre'ls a respondre una mateixa enquesta per tal d'avaluar l'impacte que pot tenir la veu. Com es podrà determinar, veurem que existeix un model de veu amb unes característiques concretes de velocitat força àgil, poques pauses, amb força inflexions tonals i un volum moderat, entre d'altres.

Aquesta tesi pretén descriure quins són els coneixements i usos sobre la veu que hi ha a l'actualitat en el món empresarial i que estiguin relacionats amb les emocions a través de components no verbals, a més de la situació que hi ha a l'actualitat al respecte, després de fonamentar plenament els conceptes teòrics que hi ha sobre la veu.

Per dur a terme aquesta tasca es planteja una investigació basada amb els tres instruments abans descrits amb una metodologia quantitativa a través de les enquestes i qualitativa de recerca bibliogràfica i consulta de diferents fonts. L'estudi s'inicia amb una descripció dels processos de la respiració i la fonació per després incloure el concepte d'emoció i els lligams que poden haver-hi en el món empresarial. I seguidament es passa a la part empírica descrivint els resultats de l'entrevista i de les dues enquestes (l'enquesta I i l'enquesta II). Després es veu l'aplicació empresarial pràctica i un cas en concret, el cas Schneider Electric.

La veu va íntimament lligada a d'altres processos biològics que no són pròpiament el fonatori. Per exemple, la veu necessita d'un sistema muscular per activar els plecs vocals, un buf respiratori (aire) creat per l'aparell respiratori i tot podrà ser modificat pel camp emocional. Per tant, considerem que la veu necessita en primer lloc d'energia, un sistema muscular que l'activi i aire que possibiliti que els plecs s'aproximin per vibrar i produir el so i posteriorment ser emmotllat per la boca, llengua, etc. Després aquest so és amplificat gràcies als ressonadors que tenim (sinus nasals, paranasals, part superior

del crani, pectoral, coll, entre d'altres). Aquesta emissió fonatòria ve condicionada pel nostre sistema emocional provocant canvis a nivell no verbal, els quals poden provocar canvis en el missatge del subtext.

Es defineix el concepte d'impacte emocional per tal d'incloure'l com a paràmetre d'estudi conclusiu. Aquest impacte a través de la veu pot arribar a crear una certa regulació emocional, la qual inclou totes aquelles estratègies dirigides a mantenir, suprimir o augmentar un estat emocional. La veu en sí pot emetre's modificada pel propi estat emocional i pot influenciar, pels paràmetres no verbals de la mateixa que estan alterats per l'emoció de l'emissor, sobre el receptor. Els estudis de laboratori han mostrat que diferents formes de regulació emocional a través de la veu tenen múltiples conseqüències per a la salut mental i física. Investigacions de la neurociència afectiva suggereixen que variacions en l'activitat cerebral tònica estan associades amb diferents paràmetres de la resposta emocional, donant lloc a "estils afectius"(Silva, 2003).

Es fa una recerca d'àmbit internacional sobre relacions entre veu, salut i emoció, àmbits que com es veurà estan molt relacionats entre si. Els sentiments, lligats al camp emocional, no deixen de ser vibracions que des de l'exterior o des del nostre interior es barregen amb la simfonia del nostre ésser i creen sensacions consonants o dissonants que ens afecten positivament o negativament. La nostra veu és un gran instrument per influir amb sentiments i és un gran instrument susceptible de ser variat per l'emoció. No sabem si en néixer un nen plora per dir alguna cosa, per celebrar alguna cosa interna o senzillament per avisar que ha arribat a aquest món. Ja des del primer moment es pot veure com els elements inherents a la veu són claus per transmetre missatges a la resta, un clar exemple és el nadó que transmet missatges amb la veu sense paraules encara formades. Per descomptat, aquest primer so surt del més profund del seu ésser i sembla alleujar el tot just nascut o nascuda de la impressió d'aquest canvi tan brusc en la seva vida. Al llarg de la vida ens anem fent menys expressius però els *Ah, Ei, Uf, Ui, Ai,...* ens segueixen acompanyant contínuament, els quals ens poden afectar emotivament (Molana, 2005, p. 169-172).

Després de situar clarament el marc teòric basat en el concepte de la veu, la seva anatomia i fisiologia i les seves relacions amb l'aparell respiratori, el món emocional, entre d'altres, finalment, com ja hem dit, es focalitza l'objecte de l'estudi en els resultats i les conclusions del treball empíric per tal de saber si existeix o no un impacte emocional en menor o major grau segons el tipus de veu i quines són les veus tipus que

obtenen una valoració més alta quant a transmissió emocional en el context del món laboral.

La formulació de la present tesi parteix de l'experiència personal com actor, tenint en compte que la formació que s'ha rebut ha estat no només d'interpretació en si, sinó també en veu, amb tècniques diferents relacionades amb el procés de la fonació, així com també de veu i emoció i val a dir també l'experiència com a docent de més de vint anys, actuant i impartint formació continuada sobre la veu i el cos en l'àmbit de la comunicació a alumnat de procedències molt diverses.

A tall d'exemple, s'ha treballat prèviament amb tècniques de pneumafonia, treballades amb el professor de veu Serge Wilfart a Barcelona. Tècniques basades en la connexió veu i cos. En Serge Wilfart considera que la veu no envelleix, però sí els pulmons (relació veu i respiratori), ell afirma que qui canta malament, parla i respira malament. La veu revela el nostre estat intern i quan es treballa aquesta recuperem l'equilibri, també emocional (Wilfart, 2000). Veiem com es corroboren les relacions entre els diferents camps que abans hem comentat. En Wilfart comenta que el pes de la veu es pot assimilar al pes de la vida, aquest pes pot tenir molta força en el cos. Ell no busca que la veu soni maca, sinó que es redescobreixi. S'ha d'alliberar de repressions i maquillatges adquirits durant anys juntament amb el reflex que podem tenir de nosaltres mateixos. La veu, en néixer, continua explicant en Serge, era la nostra, però el crit genuí en néixer es va acabar atrofiat juntament amb la disponibilitat pneumofònica. La veu és el més personal que tenim. Quan es recupera la veu i el seu so natural, apareixen sovint manifestacions espectaculars com plors, entrades en còlera, etc. Els conflictes en el pla abstracte o afectiu condicionen la veu, perquè d'alguna manera els problemes i embolics afectius o emotius que emboliquen la nostra vida es reflexen en el seu corresponent embolic fisiològic i quan desemboliquem un, l'altre es desfà... En Wilfart ha estat tenor i professor de bel canto, però deu la seva fama a França amb el llibre "Encuentra tu propia voz" (*Le chant de l'être*), on explica la seva singular trajectòria com reconstructor de veus. En Wilfart afirma, com hem vist, que la nostra veu original, la que es manifesta amb un crit al néixer, es troba realment desvirtuada, velada per repressions, debilitats, impostures i deficiències adquirides al créixer i que es una tasca possible i necessària recuperar aqueixa veu original amb exercicis corporals, pneumofònics i respiratoris. Trobar la pròpia veu tan unida a la respiració i a l'emoció.

Altres professors que ens han impactat i dels quals s'ha après molt, la Coral·lina Colom, professora de veu a l'Institut del Teatre, gràcies a la qual hem pogut aprendre les

relacions entre veu, cos, respiració i emoció amb tècniques com l'Alexander, on treballant pràctiques d'higiene postural, verticalitat i respiració s'ha comprovat com canviava substancialment la veu.

Tornant a l'experiència en docència que explicàvem, la major part dels cursos que s'han impartit de formació continuada d'educació de la veu realitzats, han estat en empreses de molts tipus (laboratoris farmacèutics, empreses de neteja, hospitals, mitjans de comunicació, empreses tecnològiques, periodístiques), col·lectius docents (Rosa Sensat, Col·legi de Llicenciats), escoles, universitats, directius i empresaris de manera individualitzada o col·lectiva i sempre personalitzats que han demanat treballar aspectes molt concrets de la comunicació, entre d'altres, amb la qual cosa també ha servit per complementar aquesta tesi sobre la veu.

Per a la realització d'aquest projecte s'ha comptat amb la consulta de diferents acadèmics i experts en el camp de la veu de diverses institucions públiques i privades. Amb alguns d'ells ens hem pogut entrevistar, formant part d'un dels instruments de mesura. També hem tingut contacte amb diferents professionals que actualment estan impartint docència de veu, intel·ligència emocional, intel·ligències múltiples en algunes de les facultats catalanes. Les consultes també han servit per a la concreció dels aspectes formals i metodològics de la investigació, com la consulta feta al Dr. Rafael Bisquerra, catedràtic d'Orientació Psicopedagògica a la Universitat de Barcelona (UB) i director de Postgraus i Màsters com el Postgrau en Educació Emocional i Benestar (PEEB), Postgrau en Intel·ligència Emocional a les Organitzacions (PIE), Postgrau en coaching en l'Entorn Laboral (CEL), Màster en Intel·ligència Emocional i Coaching en l'Entorn Laboral (MICEL), Màster en Educació Emocional i Tutoria (MEET), ell mateix ens afirmava que "aquesta tesi tracta un tema molt específic, com pertoca a una tesi doctoral i trobo que pot ser molt interessant, ja que pot significar avançar en un món tan desconegut" recomanant-nos elaborar un instrument adhoc, i si és possible, estandarditzar-lo i publicar-ho (Bisquerra, 2016).

El coneixement de com podria actuar la veu en l'usuari podria suposar un primer pas per al reconeixement per part dels departaments de màrqueting d'empreses, entre d'altres, d'escollir de manera més minuciosa les persones que estaran de cara al públic o potser de manera aplicada, en la gravació dels sistemes que hauran de guiar al client fins a l'objectiu que desitgi o d'atendre als possibles clients, basant-se amb les seves qualitats vocals. Posem un exemple, hi ha estudis que s'han dut a terme amb l'objectiu de caracteritzar els indicadors acústics de la veu d'estudiants del programa de

Llicenciatura en Música de la Universitat de Caldas de la ciutat de Manizales i determinar-ne uns paràmetres particulars. Això permet generar informació validada localment, referent al comportament dels paràmetres objectius i àudio-perceptius de la veu i condueix a la determinació de les característiques més freqüents, per tal de potenciar els efectes positius, prevenir els efectes negatius i plantejar alternatives de suport pedagògic per a l'aprenentatge del maneig adequat de la veu parlada i cantada (Tobón, 2008). Amb la qual cosa podríem dir que segons quins aspectes de la veu poden ajudar a potenciar segons quins missatges per tal de millorar la pedagogia de l'aprenentatge.

Algunes de les característiques que individualitzen a l'ésser humà són les neurològiques, les culturals i les individuals. La neurolingüística és la que serveix per afavorir els mecanismes de percepció, com a procés individual de registrar al món per mitjà de sensacions i crear un món en la ment d'una manera única, "ningú i tots, tenen la veritat" (Pidal, 2016, p. 38). La comunicació és una cosa generada en la ment de qui la proposa i una activitat de l'individu que la genera. Si les idees a comunicar no són clares, cap mitjà podrà aclarir-les. Donem molta importància als següents elements: idea, idioma, parla, comunicació no verbal, etc. "La comunicació té tres elements: paraules, to i inflexions de veu i els gestos" (Pidal, 2016, p. 44). Tornem a reincidir per tant en la importància dels components no verbals i en aquest cas, per la present tesi, components no verbals lligats a la pròpia veu.

Entenem que cal col·laborar amb el coneixement de la veu per a poder a obtenir-ne la màxima eficàcia en comunicació, és bàsic saber quins elements de la veu ens poden aportar informació que complementarà o no al missatge en sí. La present tesi pretén aportar llums sobre quines poden ser les veus que poden influir més, quines són les qualitats indispensables per a què una veu resulti certament influent, de quina manera podríem dir que una veu pot arribar a influir perquè crea realment un cert impacte emocional sobre el receptor.

Són moltes les empreses, si no la majoria, que tenen un departament d'atenció al públic, al consumidor, de màrqueting, on la veu és sempre la protagonista comunicativa en el procés i on si s'estudiés el tipus de veu que hi intervé es podria millorar l'eficiència en comunicació i per tant millorar en resultats, eficàcia i rendiment. Tot i que no és l'objectiu de la tesi, són varis els sistemes operatius que usen un assistent virtual amb veu i que serveixen de lligam amb l'usuari tot guiant-lo o assistint-lo amb el que desitgi. És el cas de la famosa Siri, d'Apple o per exemple Google Now o l'assistent M,

recentment presentat, de Facebook Messenger o Bixby dels Galaxy. Sota el nostre punt de vista el millor evolucionat i treballat és Siri adoptant noves característiques emocionals. El tipus de veu i l'emoció resulten clau en la missió. Pensem que les empreses seria bo que tinguessin en compte com una veu pot influir emocionalment en les decisions preses. Sota el nostre punt de vista pot resultar fonamental i en aquesta tesi es pretén determinar la importància que pot tenir una veu determinada en el món empresarial.

A través de la veu s'estableix una primera connexió, molts cops única, amb el consumidor o amb el client. Això facilita la representació de la marca en la seva ment i crea associacions que activen directament les emocions, els sentiments i les experiències. De retruc genera la possibilitat d'arribar al client mitjançant la veu amb l'estimulació dels sentits implicant un profund canvi de les estratègies de màrqueting que obre les portes a noves formes de comunicar i publicitar les marques (Avello, 2011).

Si obtenim un millor coneixement de la veu i del seu impacte, es podrà tenir una major eficàcia comunicativa i, per tant, comercial si calgués. El desafiament fonamental de la generació de la veu amb cert impacte emocional és intentar generar una emoció prou clara perquè no hi hagi confusió en l'oient (Virginia, Gervás i Hervás 2005). Es tractaria de definir una escala emocional per determinar com influeix la veu i, per tant, la proximitat.

Un altre desafiament important podria ser analitzar les característiques acústiques dels diferents estats emocionals (Montero, 2003). L'objectiu de la tesi no és anar més enllà de l'analítica in situ, inicialment biològica, sense aplicacions posteriors per tal de demostrar que les veus poden influir en un àmbit emocional.

Els trets vocals no verbals de la parla transmeten la suficient informació com per permetre alts percentatges d'encert en la identificació de quatre categories bàsiques emocionals (alegria, tristesa, por i enuig) que més endavant ampliarem abastament. Els perfils poden identificar emocions de tristesa i còlera per exemple a partir del to de la veu (Jimenez i Mallo, 1988). Tot això serà tractat per tal d'aportar llum al respecte i poder determinar si realment una veu determinada pot arribar a influir pels seus trets no verbals.

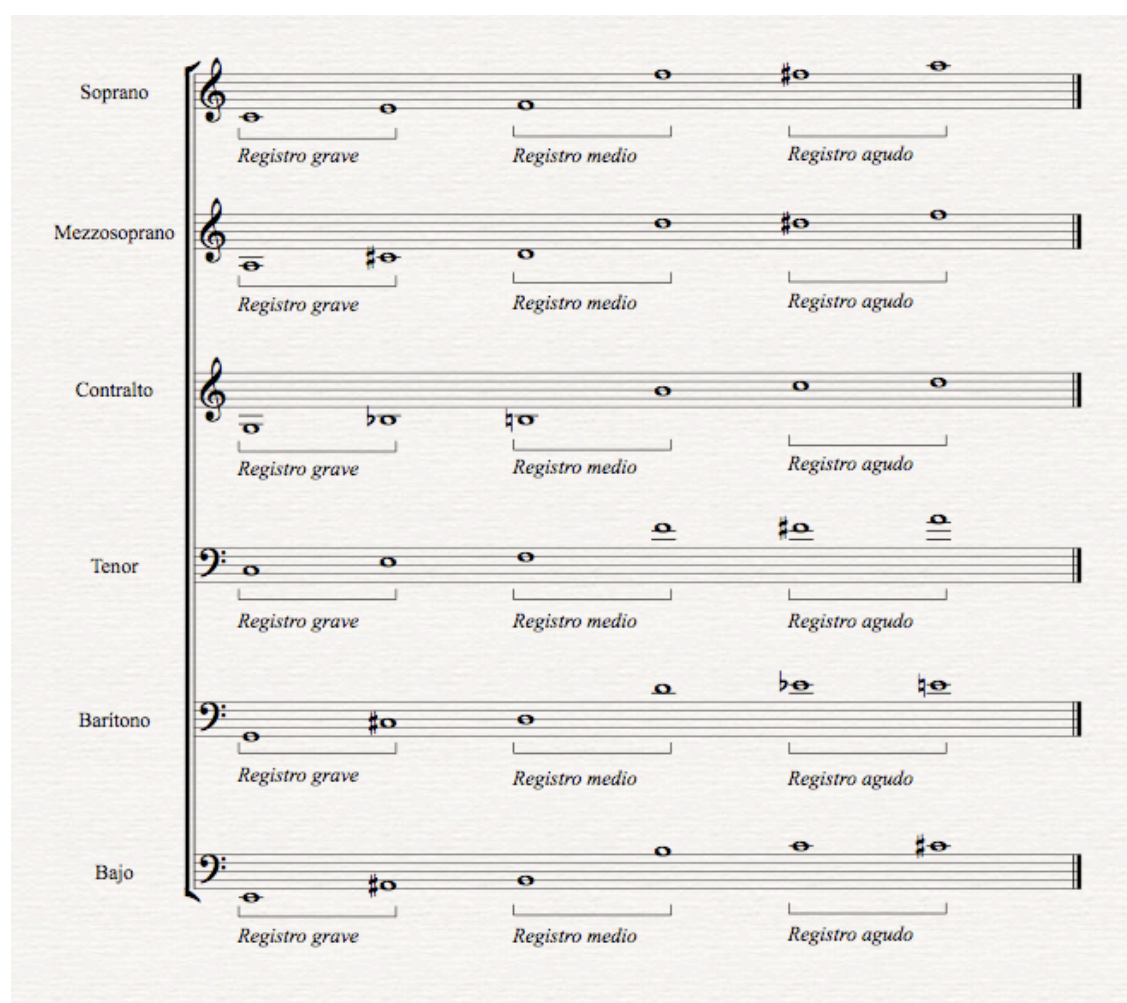
En aquesta tesi, tal i com ja s'ha comentat, a banda de fer entrevistes i una enquesta elaborada per ser enviada via internet i veure la importància que se li dóna a la veu al món laboral, es farà també un treball d'anàlisi de veus model i posteriorment es passarà una segona enquesta per analitzar quins són els impactes que poden ocasionar, també es descriurà un cas pràctic amb una empresa, Schneider Electric. Les veus que seran objecte d'estudi són escollides per una classificació segons gènere i segons qualitats vocals tot fent una combinatòria lògica entre elles, així podem anomenar quatre tipus de veus genèriques:

- Veu de dona: laringe i plecs vocals més reduïts que en l'home, amb la qual cosa la veu que en resulta normalment de mitjana, és una 8a superior. Sol ser una veu més aguda que la masculina. Tot i que no es pot dir que sempre s'acompleix, sol ser així. La veu aguda és més fàcilment reconeguda perquè corre més que la greu, amb menys esforç pot arribar més lluny.
- Veu d'home: laringe major amb la qual cosa el so sol ser més greu que la veu femenina, però tampoc es pot generalitzar afirmant que sempre és així, Hi ha molts factors que poden canviar aquest aspecte.
- Veu infantil o veu blanca: laringe més curta que en homes i dones, amb la qual cosa el so és molt agut, més agut, normalment Una veu més punxeguda.
- Veu asexual: veu de nen castrat abans de la pubertat. Aquesta castració evita el creixement i desenvolupament de la laringe. Al segle XVI, al no estar admeses les dones a les esglésies com a cantants, són substituïdes per nens o els anomenats castrats (*castrati*). Als segles següents aquestes veus, que en general estan dotades de més extensió i potència que la de les cantants, obtenen un èxit enorme a Itàlia entre el públic del teatre d'òpera, perquè les dones tampoc solien cantar a escena. Al 1770, el Papa Climent XIV autoritza el cant de les dones a l'església i es prohibeix la castració. Els castrats desapareixen a principis del segle XX. Un dels *castrati* més cèlebre de tots els temps fou Farinelli, anomenat "el cantant dels reis" (Herrera, 2009). Aquestes tipologies han de ser-hi compatibles amb el marc teòric previ. Val a dir que a l'actualitat existeixen *castrati* que amb tècnica poden fer aquesta veu asexual, no pas per una castració. Veus dotades d'una gran variabilitat tonal i de molta fluïdesa mecànica.

Podríem fer també una classificació segons tessitura: recordem la diferència entre extensió i tessitura. L'extensió de la veu fa referència al conjunt de notes que pot emetre una persona amb major o menor facilitat. La tessitura fa referència a un sentit més restringit, ja que fa referència al conjunt de sons que s'adapten millor a una veu i que el cantant pot emetre amb facilitat sense fatigar la laringe. *L'extensió de la veu cantada* en un cantant adult sol ser de dues octaves i en un nen d'una sola octava. En canvi *l'extensió de la veu parlada* disminueix. La tessitura en veu cantada ja és una mica més difícil de fixar però ens classifica les veus masculines en baix, baríton, tenor i contratenor (de greu a agut). La veu de contratenor, en tessitura, coincideix amb la veu de contralt, amb la peculiaritat de que és un home qui canta i les femenines en contralt, mezzosoprano i soprano (Herrera, 2009).

FIGURA 1. *L'extensió de la veu parlada.*

(Voz Profesional, 2012)



En aquesta figura 1 es veuen les extensions de les diferents veus, en el cas de l'òpera, però es pot aplicar igualment a la veu comercial, encara que és només un punt de partida perquè després es formuli una classificació adhoc. I es pot veure que tenim varis registres a cada tessitura.

Els paràmetres variables de cada veu estan basats, segons la classificació esmentada, en la sexualitat, en el gènere. La tessitura inclou el to i la intensitat. Per això creiem que s'haurien de posar a prova d'altres variables com el contingut, la velocitat de la veu, la comprensió de la informació i la credibilitat, entre d'altres. Però en aquesta tesi ens limitarem només a alguns d'ells.

El to, que pertany a la tessitura de la veu, possibilita que una veu sigui aguda, monòtona, normal amb respecte l'edat i el sexe del pacient, si bé és cert que pot tenir tendència al greu o a l'agut. Es buscaran veus que tinguin el to mig clar en l'agut o en el greu, dintre de la seva tessitura, es demana que el subjecte en qüestió tussi amb la vocal /e/ i el to de la veu ens indica el to propi de la laringe en qüestió (Navarro, 2006). Una altra manera de determinar el to normal d'un subjecte és fent que emeti un */um-humm/* com si mostrés aprovació cap a quelcom que acaba d'escoltar (Cooper, 1974). Igual d'important és determinar-ne el manteniment.

Se sotmet a estudi també la intensitat de la veu. Aquesta es mesura en decibels (dB) i amb un sonòmetre. "No obstant, simplement d'escoltar una veu podem jutjar si la intensitat n'és forta o n'és dèbil" (Navarro, 2006, p. 50). Per tant no caldrà que fem servir el sonòmetre.

En aquest cas no s'estudia el timbre, com la manera pròpia que té una veu de sonar. Se li poden atribuir moltes qualitats i sempre dependrà de l'oïda examinadora que el timbre d'una veu determinada tingui unes característiques o unes altres i pot, fins i tot, descriure una mateixa veu com diferent si és avaluada per dues persones diferents (Navarro, 2006).

Descartem altres qualitats com si una és veu ronca, cascada, gutural, crepitant, sufocada, gangosa, opaca, mat, velada, dura, tova, seca, freda, calenta, plana, lluent, vellutada, aspra, entre d'altres, degut a que són característiques de la mateixa veu complicades de poder avaluar objectivament o bé amb uns paràmetres no quantificables. Tot i que es pot introduir una interpretació de les qualitats ofertades per la veu com la credibilitat, l'honestedat, la professionalitat, l'experiència, la imparcialitat,

la bona veu, la claredat, l'autoritat, la confiança, la personalitat, l'entusiasme i la tranquil·litat, entre d'altres (Losada, 2005). Aquestes qualitats, per tant, les deixariem fora de l'estudi pel que hem comentat.

L'estudi s'ha emmarcat dins d'una investigació mixta, transversal ex post facto, de caràcter descriptiu adreçat a analitzar la veu en l'àmbit comunicatiu-empresarial.

L'estudi se situa en dos nivells d'anàlisi diferenciats:

- Un primer nivell MACRO. Descripció contextual del que la veu pot arribar a afectar a la comunicació del dia a dia.
- Un segon nivell MICRO consistent en la descripció i comprensió dels factors que tenen més influència en un bon model de veu per millorar la comunicació empresarial des de la perspectiva dels professionals del sector, a partir d'entrevistes personals, una enquesta I on-line i una enquesta II que es basa en una anàlisi empírica amb una sèrie de models de veu.

OBJECTIUS

La present investigació pretén crear una categorització (confirmada mitjançant metodologia quantitativa i qualitativa) sobre quines poden ser les veus que poden influir més en un procés comunicatiu, quines són les qualitats indispensables perquè una veu resulti certament influent o de quina manera podríem dir que una veu pot arribar a influir.

Val a dir que en aquesta tesi de recerca es planteja com a objectiu de la mateixa comprendre la relació que es pot establir entre la veu i l'emoció. La seva influència en el marc empresarial genèric, en casos concrets i en el cas Schneider, que a més, es podria extrapolar al personal. Aquest estudi es realitza a través d'una metodologia qualitativa i una recerca empírica. I el nucli d'aquest treball de recerca es concreta en tota una sèrie d'objectius generals i específics.

- Objectius generals:

O1: Realitzar una visió panoràmica de la veu des del punt de vista anatòmic, fisiològic i expressiu.

O2: Relacionar la veu amb d'altres sistemes i aparells humans.

O3: Explicar la influència de la veu en una persona de manera genèrica.

O4: Estudiar la veu com un vehicle de comunicació emocional, quines relacions existeixen entre veu i psique.

O5: Analitzar les qualitats de la veu que més influeixen en la comunicació empresarial.

O6: Estimar un model de veu per millorar la comunicació.

O7: Detectar els factors que més influeixen en aconseguir el millor model de veu.

- Objectius específics:

O1: Analitzar si els treballadors de diferents empreses i del cas de l'empresa Schneider Electric pensen en el cos, la respiració i la veu especialment amb les característiques fonètiques i fonològiques, com elements de millora comunicativa, de les persones que treballen en el departament de comunicació, màrqueting o vendes.

O2: Proposar una definició de veu comunicativa a l'empresa.

O3: Proposar un model de veu que comuniqui amb alta eficiència a l'empresa.

O4: Analitzar la relació existent entre les diferents variables del model, observant les seves interrelacions i efectes mediadors, així com el seu impacte en els resultats.

HIPÒTESI

Hipòtesi principal: Existeix un model de veu que millora el rendiment comunicatiu empresarial.

Subhipòtesi 1: Es pot establir una veu amb uns paràmetres no verbals preestablerts que potencien el missatge i aconseguir que l'impacte del text en si sigui molt més efectiu. Paràmetres com el seu timbre, l'estil de la paraula, la dicció, la fluïdesa, l'accent, la terminologia emprada, la comunicació correcta, la cohesió del missatge en si, l'entonació, la ressonància, els silencis i el tempo entre d'altres, són alguns dels paràmetres no verbals, dels quals n'hem escollit els més representatius per veure si poden influir o no en la transmissió d'un missatge en el context empresarial.

Subhipòtesi 2: Poden existir aspectes que permetrien millorar la qualitat de la transmissió del missatge per a una millor qualitat de la interpretació del mateix, una veu segurament més agradable i que podrà ser optimitzada per tal que els receptors puguin captar millor el missatge en si.

Subhipòtesi 3: Es podria, doncs, millorar la qualitat de les interpretacions dels missatges per tal que aquests siguin més efectius en un entorn empresarial.

METODOLOGIA

Es presenta un estudi transversal ex post facto de caràcter descriptiu i explicatiu que té per objectiu identificar els factors relacionats amb la influència emocional que pot arribar a tenir la veu. La influència que un determinat tipus de veu (amb unes característiques associades) pot arribar a determinar certes actituds o predeterminar una influència més o menys efectiva sobre el receptor.

Per això, s'ha realitzat un estudi de suficient validesa externa, que no només l'evidenciï, sinó que permeti obtenir dades per detectar com ho veuen els professionals del sector de la comunicació i del sector empresarial, el qual després s'ha concretat en un exemple treballat a l'empresa Schneider Electric.

En la present investigació, més concretament en l'anàlisi de les fases 2 i 3, s'ha realitzat una investigació mixta a través d'una entrevista personal i una enquesta on-line per realitzar una aproximació a la realitat o per a estudis exploratoris. A més en una fase 4 s'ha fet una investigació per tal d'explorar diferents veus tipus en diferents models poblacionals de diferents blocs d'edat per tal d'aproximar quin tipus de veu té una major influència emocional. I en una fase 5 s'evidencia la seva aplicabilitat en el món empresarial i en concret en un cas, el cas Schneider Electric com ja hem mencionat.

Quadre 1. *Metodologia.*

(Elaboració pròpia)

Fases	Etapes	Descripció	Activitats	Actors
F1	1r. Revisió teòrica i rastreig bibliogràfic sobre el tema.	Ubicar l'objecte d'estudi en el marc del coneixement desenvolupat a l'àrea. Plantejament del marc teòric. Antecedents. Anàlisis documentals.	Consulta de fonts bibliogràfiques i digitals. Revisió d'investigacions anteriors.	Investigador.
F2	2n. Elaboració del guió de l'entrevista personal.	Conèixer l'opinió de la veu en si.	Elaboració del guió.	Investigador. Experts per validar l'instrument.
			Valoració del guió (judici d'experts).	
			Fase pilot.	
			Disseny final de l'entrevista personal.	
	3r. Aplicació del guió de l'entrevista.	Acostar-se a la realitat a través de la recollida de dades.	Realització de les entrevistes.	Investigador.
	4t. Anàlisis de			Investigador.

Fases	Etapas	Descripció	Activitats	Actors
	dades de l'entrevista.	Agrupar resultats d'acord amb els resultats que permet inferir la situació real de la qüestió.	Aplicació del paquet estadístic SPSS. Redactar informe final de resultats.	
F3	5è. Elaboració del guió de l'enquesta I (on-line)	Conèixer l'opinió sobre les necessitats sobre l'impacte emocional que pot arribar a tenir la veu.	Elaboració del guió. Valoració del guió (judici d'experts). Fase pilot. Disseny final de l'enquesta on-line.	Investigador. Experts per validar l'instrument.
	6è. Aplicació del guió de l'enquesta I.	Apropar-se a la realitat a través de la recollida de dades.	Realització de les entrevistes.	Investigador
	7è. Anàlisi de dades de l'enquesta I.	Agrupar resultats d'acord amb els resultats que permetin inferir la situació real de la qüestió.	Aplicació del paquet estadístic SPSS. Redactar informe final de resultats.	Investigador.
F4	8è. Elaboració del text per a la	Conèixer l'impacte emocional que pot tenir aquella veu amb	Elaboració del guió text i de	Investigador. Experts per

Fases	Etaques	Descripció	Activitats	Actors
	lectura de les diferents veus model i de les enquesta II per tal de validar l'impacte emocional vocal.	aquell text i aquella veu.	l'enquesta. Valoració del guió (judici d'experts). Fase pilot. Disseny final del text i enquesta	validar l'instrument
	9è. Lectura i gravació del text de l'enquesta II.	Apropar-se a la realitat a través de la gravació del text en les condicions òptimes.	Gravació dels textos.	Investigadors i lectors.
	10è. Aplicació del guió de l'enquesta II sobre les veus.	Apropar-se a la realitat a través de la recollida de dades.	Passar les gravacions i realització de les enquestes.	Investigador i enquestats.
	11è. Anàlisi de les dades de l'enquesta II.	Agrupar resultats permetent inferir la situació real de la qüestió.	Aplicació del paquet estadístic SPSS. Redactar informe final de resultats.	Investigador.
F5	12è. Veu i cos en el món empresarial. El	Anàlisi de resultats dels exercicis en el món empresarial i en	Agrupar resultats i exercicis fets en l'empresa.	Investigador.

Fases	Etales	Descripció	Activitats	Actors
	cas Schneider Electric. Redacció de conclusions i elaboració de l'informe.	el cas Schneider. Contrastar els resultats amb els objectius i el marc teòric. Elaboració de conclusions.	Elaborar entrevistes a l'empresa Schneider Electric. Elaboració de l'informe final de tesi.	

Població i mostra de la investigació

En les fases 2 i 3 (MICRO), fase de realització de les entrevistes i de l'enquesta s'ha seleccionat a tota la població del sector empresarial.

Sense pretensió de generalitzar els resultats sinó de recollir l'opinió d'una representació de la població dels professionals del sector experts en comunicació, l'entrevista s'ha utilitzat per donar veu a aquests experts i així amb la seva pròpia narrativa puguin explicar com la veu i les seves qualitats poden influir en l'estat d'una persona no pel missatge en si, sinó per l'aportació no verbal de la mateixa.

En la fase 4 com ja hem dit, s'investiguen amb un model escrit i locutat de veu per diferents persones per tal de poder analitzar a posteriori mitjançant un qüestionari com poden influir totes aquests models fonatoris. En la fase 5 s'ha passat ja a parlar de l'aplicabilitat d'una possible veu més influent (i de tots els exercicis accessoris relacionats) en el món empresarial, en Schneider Electric i a fer la redacció de conclusions tot elaborant l'informe final.

Tècniques de recollida d'informació

Aquesta investigació respon a una metodologia descriptiva i comprensiva, de caràcter qualitatiu i quantitatiu. La informació analitzada s'ha recollit mitjançant dues tècniques de recollida d'informació. S'ha elaborat una entrevista oberta personal i una enquesta on-line, com a tècniques de recollida d'informació que han permès complementar els resultats obtinguts en l'enquesta amb els resultats de les entrevistes. A més s'han escollit unes veus models de 10 patrons diferents corresponents a deu models distints en diferents forquilles d'edat.

L'entrevista personal¹

Una de les finalitats de la investigació ha estat conèixer les opinions, experiència i aportacions personals dels professionals del sector de la comunicació respecte la veu. Hem escollit experts investigadors, universitaris relacionats amb empreses, relacionats directament amb el món laboral o que tenen la veu com el seu principal camp d'estudi. Amb això pensem que omplim totes les possibles vessants d'opinió sobre el món vocal. En els transcurso de les diferents entrevistes s'ha pretès aprofundir sobre la veu i la seva influència.

Per tant, s'ha pretès a partir d'una entrevista semiestructurada descriure, explorar i comprendre com la veu pot arribar a determinar una influència emocional en els receptors de la mateixa. Mitjançant aquesta tècnica s'aconsegueix obtenir l'opinió dels protagonistes per, des de la seva pròpia narrativa, poder explicar els factors rellevants relacionats amb la present tesi doctoral. Dins de la modalitat de tipus d'entrevistes s'ha optat per una entrevista semiestructurada (segons la classificació de Del Rincón, 1997) amb una pauta de qüestions a manera de guia per als entrevistadors amb l'objectiu de facilitar la delimitació dels aspectes tractats i la comparació entre entrevistes. Aquest tipus d'entrevista es caracteritza per tenir un estil col·loquial, espontani i informal. Així, els entrevistats perceben l'entrevista fluïda i flexible, i pot respondre amb les seves pròpies paraules. L'entrevistador, per la seva banda, té llibertat de canviar l'ordre de les temàtiques segons es vagi desenvolupant l'entrevista, podent, en alguns casos, obviar qüestions que han anat sorgint en el desenvolupament de la conversa.

La durada mitjana de les entrevistes ha estat d'una hora i mitja. Les qüestions que es van plantejar eren per tenir informació descriptiva i d'aquella hora i mitja se n'ha fet un

¹Per veure les preguntes realitzades en l'entrevista vegeu l'annex I.

extracte que està a l'annex. Per calcular la validesa i la fiabilitat de l'entrevista, aquesta ha de ser sotmesa a una avaluació del procés i producte de la mateixa i a un control, mitjançant judici d'experts i anàlisi d'ítems de les preguntes que han servit de base a la mateixa (Vallés, 2000). Per tant, un cop elaborat el guió de l'entrevista i per assegurar-nos que mesura el que desitgem mesurar, s'ha sotmès a validació, és a dir, revisió del guió per altres investigadors mitjançant la tècnica del judici de l'expert, on han intervingut professionals en dissenys d'instruments, experts en educació i en l'àrea del sector comunicació.

Els mateixos han tingut l'oportunitat de fer les degudes correccions pel que fa al contingut, pertinència, ambigüitat, redacció i altres aspectes que consideraven necessaris per realitzar millores. En complir-se aquest procediment, les observacions i suggeriments dels experts, han permès el redisseny de l'instrument de mesurament per procedir a la seva aplicació en aquesta població per a tal fi. Un cop redissenyat el guió a partir de les indicacions dels jutges, es va passar a una mostra pilot, amb la intenció d'identificar errors de construcció dels ítems i problemes de comprensió.

L'enquesta I (on-line)²

Una de les finalitats de la investigació ha estat conèixer les opinions, experiència i aportacions personals dels professionals del sector sobre les necessitats de formació acadèmica d'aquest sector. En el transcurs de l'enquesta s'ha pretès aprofundir sobre la veu i la seva influència en el camp professional. S'ha fet amb un mètode no probabilístic, casual, mitjançant una enquesta explicativa amb una mostra representativa.

Com hem dit una entrevista d'uns deu minuts. També insistim que val a dir que s'ha sotmès a una avaluació del procés i producte de la mateixa i a un control, mitjançant judici d'experts i anàlisi d'ítems de les preguntes que han servit de base a la mateixa.

Els mateixos han tingut l'oportunitat de fer les degudes correccions pel que fa al contingut, millores. En complir-se aquest procediment, les observacions i suggeriments dels experts, han permès el redisseny de l'instrument de mesurament per procedir a la

²El qüestionari de l'enquesta presentat on-line i el quadre de dimensions i variables sobre les competències preguntades, es pot trobar a la pàgina <http://www.survio.com/survey/d/M3A7C4C6Y4M3U1Q2O>

seva aplicació en aquesta població per a tal fi. Un cop redissenyat el qüestionari a partir de les indicacions dels jutges, es va passar a una mostra pilot, amb la intenció d'identificar errors de construcció dels ítems i problemes de comprensió.

Quadre 2. *Distribució de competències per dimensió de l'enquesta on-line.*
(Elaboració pròpia, 2016)

Dimensions	Variables (Competències)
Formació teòrico-pràctica	(1) Formació teòrica
	(2) Formació pràctica
Competències cognitives	(3) Anàlisi i resolució de problemes
	(4) Habilitats numèriques
	(5) Capacitat per prendre decisions
	(6) Capacitat per generar noves idees i solucions
Competències de gestió personal	(7) Capacitat per aprendre i actuar en noves situacions
	(8) Treball autònom (determinar les pròpies tasques, mètodes i distribució de temps)
Competències instrumentals	(9) Habilitats comunicatives: expressió oral i escrita, habilitat de preguntar i escriure informes i memòries, etc.
	(10) Idiomes
	(11) Ús de les eines d'informàtica més habituals
Competències interpersonals	(12) Treball en equip
	(13) Lideratge
	(14) Habilitats de negociació
Actitud i ètica professional	(15) Responsabilitat en el treball
	(16) Orientació al servei públic

L'enquesta II i anàlisi de la informació sobre models de veu

L'anàlisi de dades ha consistit en la utilització de tècniques estadístiques descriptives, inferencials i multivariants, adaptades a la naturalesa de les variables incloses en l'entrevista i l'enquesta on-line i als objectius de l'estudi descriptiu-comparatiu i explicatiu.

Per al tractament i anàlisi de les dades s'ha utilitzat el programa informàtic *IBM SPSS Statistics* en la seva versió 20.0. S'han realitzat anàlisis descriptives i univariades de totes les variables implicades, descriptives bivariades per explorar la relació entre les variables, proves de normalitat, proves de contrast no paramètriques per determinar la significativitat de les diferències trobades i aplicació de diferents tècniques estadístiques multivariants. En el cas de l'entrevista personal s'ha realitzat una anàlisi de contingut de les preguntes obertes per establir categories mitjançant el programari SPSS.

ESTRUCTURA DEL TREBALL

Hem de considerar que tot treball d'investigació científica ha de seguir una sèrie d'etapes seqüencials, a fi d'obtenir uns resultats que siguin acceptats com a vàlids per la comunitat científica (Camino, 2011).

Per assolir els objectius d'investigació anteriorment descrits, aquesta investigació s'estructurarà en diferents capítols. El seu contingut el comentem breument a continuació:

Després de la introducció, on es tracten objectius, hipòtesi, metodologia, estructura i agraïments, es planteja la veu i la seva influència.

Aprofundim en els fonaments teòrics sobre la veu i com pot impactar sobre la persona. Aquí es desenvolupa la fonamentació teòrica de la investigació relacionada amb la veu. Una descripció del sistema respiratori i de la seva anatomia, així com la mecànica i fisiologia del sistema de la mateixa, ja que està íntimament unida a la fonació. També una part que se centra en la descripció de la veu i la seva anatomia, així com la mecànica i fisiologia del sistema fonatori relacionada també amb el respiratori que no pot ser manllevat del sistema complex de la fonació.

Com ja s'ha esmentat, ja s'ha intentat avaluar com els subjectes poden reconèixer quatre estats emocionals bàsics -alegria, tristesa, por i còlera- a partir de la informació vocal no verbal de la parla. Per a això aquests mateixos van ser exposats, en aquestes investigacions, a una mateixa frase de contingut neutre repetida per un actor professional simulant els quatre estats emocionals bàsics i un estat neutre. També es va pretendre avaluar la contribució relativa que dona un paràmetre acústic concret: el perfil de to en el marc del reconeixement emocional, a través de la locució de frases neutres. Posteriorment frases jutjades com emocionals mitjançant la utilització de tècniques de processament i síntesi digital de veu (model LPC). Els resultats ja van indicar que els trets vocals no verbals de la parla transmeten la suficient informació com per permetre alts percentatges d'encert en la identificació de les quatre categories emocionals usades, cosa que també acabarem de perfilar en la present tesi doctoral. Així mateix, els subjectes de l'estudi, van ser capaços de reconèixer les emocions de tristesa i còlera a partir únicament dels seus perfils de to característics (Fernández, 1988).

Aquí també el protagonista és l'emoció. Des de com es pot introduir en l'àmbit fonatori, la seva definició, la classificació emocional entre d'altres.

Un cop analitzat l'estat de la investigació i després d'observar la necessitat d'estudis empírics que aprofundeixin en aquest camp, s'abordarà el desenvolupament d'un model d'èxit de veu per a les empreses. Per tant, en aquest capítol examinem detalladament les principals variables que incideixen en els resultats de l'estudi, plantejem les hipòtesis d'investigació i desenvolupem una escala de mesura per a cadascuna d'elles, que utilitzarem posteriorment en l'estudi empíric.

Per tal de contrastar les hipòtesis d'investigació plantejades prèviament i validar el model teòric proposat, exposem les diferents fases seguides en la recollida de dades mitjançant una enquesta on-line, entrevistes i també un altre estudi empíric basat en una recerca quantitativa estadística d'un mostreig per conveniència no probabilístic per conglomerats. Després de descriure la població a estudiar, les veus a estudiar, analitzem l'estructura del qüestionari, el procés de recollida de dades i la fitxa tècnica de l'estudi. Finalment, comentem breument les tècniques d'anàlisi de dades a utilitzar en capítols posteriors.

Començarem l'anàlisi i discussió qualitativa dels resultats obtinguts mitjançant l'anàlisi de dades. En primer lloc fem una descripció de la mostra i de les seves principals característiques i prosseguim efectuant una anàlisi comentant les principals relacions observades entre els resultats de l'estudi i les característiques de les persones. Prosseguim l'exposició de resultats de l'anàlisi de dades. En primer lloc, portem a terme una anàlisi factorial exploratòria, per tal de comprovar la dimensionalitat de l'escala de mesura i contrastar la seva validesa i fiabilitat. Seguidament, realitzem una anàlisi factorial confirmatòria, utilitzant el mètode d'equacions estructurals, per tal de depurar l'escala i estimar i contrastar el model teòric plantejat, així com les hipòtesis d'investigació.

AGRAÏMENTS

En primer lloc a la directora de tesi la Dra. Eva Perea i a la codirectora la Dra. Vanesa Berlanga, ja que sense elles aquesta tesi no hauria vist la llum i han estat elles les que han aconseguit que aquest projecte tirés endavant.

També voldria agrair de tot cor a tothom que d'alguna manera s'hi ha involucrat. No només a aquelles persones que han tingut un contacte més directe, si no aquelles que m'han donat un especial suport perquè la finalitzés després d'un recorregut no gens fàcil.

En primer lloc a tota la meva família, tots ells han estat al meu costat i m'han donat realment ànims per poder continuar, als meus germans i germanes als que els hi dec tot i que sempre m'ajuden: en Joan, en Jaume, la Magda i l'Anna, a les meves cunyades l'Anna, la Dolors i al meu cunyat en Josep Lluís, als meus pares als que els hi dec el que sóc i la meva vida i que de ben segur estan al meu costat ajudant-me en tot moment.

A tots els meus grans amics i amigues: en Quim, que especialment m'ha encoratjat ajudant-me en tot moment en el procés de la confecció de la tesi; en Sergi, amic i company de Blauter del qual també he tingut un suport absolut; d'altres amb qui també he compartit escena i m'han animat a seguir escrivint, com la meva gran amiga Júlia; grans amics meus de la Universitat com la Núria, la Carmen, la Lourdes, l'Alfonso, que m'han animat sempre a continuar amb la tesi en moments molt durs.

Als diferents directors que he anat tenint al llarg dels diferents anys i que bonament m'han ajudat a posar fil a l'agulla al present treball. A la Marta Morelló de la UAO CEU i al Dr. Marcin Kazmierczak, un bon amic que em va animar a l'inici d'aquest projecte i sempre amb un suport absolut i total per la seva part. A tots els entrevistats i entrevistades en aquest treball, tots ells i elles m'han ofert desinteressadament el seu temps per tal de poder complementar de manera molt enriquidora la present tesi doctoral.

Als professors i doctors de la Universitat Abat Oliba CEU, a la Dra. Joana Rubio, coautora amb en Francesc Puig Pelat del seu llibre sobre *Com parlar bé en públic*, per cedir-me'l, a més de ser entrevistada per a la present tesi. A la Dra. Emma Rodero per

ajudar-me també de manera incondicional i ser igualment entrevistada. A l'Esther Parra, per l'ajut i a la Coral·lina Colom, actriu i investigadora de la veu, pels seus consells.

A l'equip de Schneider Electric, José Emilio Serra, Meritxell Arús, Susanna Cabos i Nicolás Romera, entre d'altres, pel seu suport i ajuda en la confecció de la present tesi, en el capítol V especialment.

Aquest treball està dedicat molt especialment a la gent que estimo, a la gent que ha sabut captivar en mi tota l'emoció que tenien, amb la seva veu, amb la seva personalitat, amb la seva dedicació desinteressada, amb el seu exemple, amb les seves observacions, amb la seva estima... dels quals he après, aprenc i aprendré. La meua família en primer lloc, pares, germans i germanes i els meus amics i amigues més íntims. Moltes gràcies, de cor.

A MARC TEÒRIC

CAPÍTOL I. ANÀLISI DE LA VEU: ANATOMIA I FISIOLOGIA

1 Introducció

“No hi ha res que reveli el caràcter amb tanta certesa com la veu” Benjamin Disraeli. La veu és extraordinàriament important i revela molt de l’orador. Com a exemple, el de Plutarc, que explica una anècdota de Demòstenes: “Un dia, un home va anar a trobar en Demòstenes per demanar-li els seus serveis com a advocat i li va explicar que en Tal li havia donat cops”. Demòstenes li va respondre: “No t’han fet res del què em dius”. L’altre aixecà la veu i es posà a cridar: “A mi, Demòstenes no m’han fet res?” I Demòstenes va contestar: “Per Zeus, ara sento la veu d’un home ofès i maltractat” Tan importants considerava el to i la pronúncia de l’orador i sense ells i el sistema respiratori no hagués pogut identificar el subtext (Rubio, 2011).

Per poder elaborar un projecte sobre l’impacte emocional produït per la veu és necessari descriure de forma exhaustiva el mecanisme de funcionament de la veu, així com els processos necessaris per a la seva producció com el sistema respiratori. La veu és una de les accions ben complexes que pot fer el cos humà, molt complicada per tot el que comporta. I quan parlem de la veu sovint ens posem la mà al coll, però la nostra veu, ja sigui cantada o parlada, es forma gràcies a tota una acció coordinada i inseparable de quasi tot el nostre cos, hi ha molts aparells, ressonadors, sistemes, etc que hi intervenen. L’aparell vocal està format per estructures de varis aparells, concretament l’aparell respiratori, el digestiu i el muscular amb tot un conjunt de músculs de diferents regions que actuen sinèrgicament. Gràcies a un treball coordinat de tots aquests elements produïm la veu. Per comprendre-la ens cal conèixer tot el nostre cos (Gallardo, 2014).

És important saber de quina forma el nostre cos treballa per produir la veu. Cal doncs estudiar l’aparell vocal i totes les diferents estructures que l’integren i analitzar la seva acció individual i de conjunt (un símil d’una orquestra és interessant per entendre el funcionament de la mateixa), centrant-nos evidentment en la veu i en com totes les diferents parts del cos actuen per produir-la. I és que petits canvis en l’acció d’alguns

d'aquests elements de l'aparell vocal i del cos poden determinar canvis audibles a la nostra veu que evidentment es notarien (Gallardo, 2014).

Dale Carnegie explica que un famós ensinistrador d'animals va comprovar que una paraula dita en un to d'ira havia elevat en deu batecs per minut la velocitat del cor d'un cavall. Que passaria amb una persona? Un experiment senzill seria llogar una pel·lícula que es desconeixi (en anglès, alemany o rus). L'espectador s'adonarà que, si la pel·lícula no és molt densa o complexa, pot seguir l'acció i les situacions pel to de les veus. Val a dir que els quatre aspectes de la veu que l'orador ha de tenir presents: volum, velocitat, articulació i actitud (Rubio, 2011) i per poder-les usar correctament és important tenir ben presents a l'aparell respiratori i al muscular, així com l'emoció connectada. Cosa que més endavant veurem amb més detall.

Començarem parlant de l'aparell respiratori. La veu humana funciona com un acordió, amb un diafragma que l'activa i el buf pulmonar fa que la veu sigui audible i pugui fer la seva funció. Val a dir que inicialment i en la espècie humana, la funció dels plecs vocals era un funció esfinteriana que després va evolucionar a l'adonar-nos que s'emetia so.

2 L'aparell respiratori: anatomia i fisiologia

En aquest apartat tractem sobre el concepte de la respiració (ventilació) i els seus fonaments. Farem un resum de la fisiologia respiratòria, de la mecànica de la respiració i dels principals òrgans que intervenen en el procés. Finalment, es justificarà l'elecció d'utilitzar el mot respiració per davant del de ventilació. S'analitzarà especialment la bibliografia mèdica i biològica per dur a terme aquest punt. Des d'un punt de vista biològic "la respiració és bàsica per al funcionament de la majoria dels sistemes corporals" (McVan, 1989). La ventilació es limita a l'entrada i sortida d'aire i ho pot fer de diverses maneres.

Primer en els pulmons hi ha d'entrar l'aire. Després, en sortir, l'aire passa a través dels plecs vocals i a la boca es modula en molts fonemes diferents que donaran les paraules, etc. Però, en suma, la veu és aire: aire que entra als pulmons i en surt. I el control de la respiració, doncs, és essencial per a un orador. Com també per a un cantant d'òpera, per exemple. El bon cantant és el que sap respirar amb la màxima perfecció i sense que es noti, de manera que pugui cantar molt de temps seguit sense cansar-se. Igual passa amb el bon orador. Les claus per a respirar millor: pauses i respiració diafragmàtica (Rubio, 2011).

La principal funció de la respiració és la de facilitar oxigen als teixits i retirar el diòxid de carboni (Guyton, 2006; Guyton i Hall, 2006). Aquest procés és necessari per poder garantir l'existència de vida en la persona. Buscant l'origen etimològic de la paraula es pot observar com la vinculació que té el mot amb la funció implica aquesta necessitat de vida. Respirar té l'origen en el verb grec *psychein* que i ha derivat paraules com *psyche* que s'ha utilitzat per definir conceptes com ànima, vida o alè (Abram, 1996).

La respiració s'ha associat a l'existència de vida com demostren els estudis del doctor Goodwin al 1903 on apareix al manual de referència en Biologia de Neil Campbell i Jane Reece (2005). Hi ha literatura que vincula la vida a la respiració (Lodes, 1990) en fa una clara referència: "la respiració, com va escriure el psicòleg Erns Kretshmer, és quelcom més que un simple intercanvi de gasos. Les civilitzacions antigues ja coneixien que la respiració adequada es tradueix en equilibri físic i mental, afavoreix el rec sanguini de les cèl·lules cerebrals i amplia la nostra capacitat de coneixement" (Campbell i Reece, 2005).

La respiració cal ubicar-la a les cèl·lules. El procés que es produeix dins la cèl·lula quan es combustiona l'oxigen i es transforma en diòxid de carboni és el que es coneix com a respiració interna. El que popularment es coneix com a respiració inclou el procés de ventilació pulmonar, que és el que més es pot influenciar i manipular de forma conscient. Amb el procés complet de la respiració es coneix les diferents etapes que fa l'aire fins arribar a la cèl·lula i tornar a sortir del cos transformat en diòxid de carboni. Les cèl·lules, per funcionar, necessiten oxigen. L'aire atmosfèric sec està compost per un 78,08% de nitrogen, un 20,95% d'oxigen, un 0,03% de diòxid de carboni i un 0,93% d'argó (Hlastala, 2001; Hlastala i Berger, 2001).

En el moment de captar l'aire de l'exterior s'introdueixen al cos tots els gasos que el formen, però només l'oxigen és necessari per les cèl·lules. El nitrogen és un gas inert que el cos torna a l'atmosfera sense arribar a la sang. Un humà adult sol efectuar entre 15 i 20 respiracions per minut en un estat de descans (West, 1997). Cadascun d'aquests processos respiratoris li sol comportar una despesa energètica al cos d'entre un 3% i un 5% de l'energia que es consumeix. Tot i que si s'està enmig d'exercici físic pot augmentar fins a 50 vegades aquest percentatge i les respiracions per minut augmentar fins a 40 o 50 (Guyton, 2006). L'objectiu essencial de la respiració és l'intercanvi gasós entre el diòxid de carboni i l'oxigen per tal que les cèl·lules puguin funcionar. Per aconseguir-ho, segons Guyton i Hall (2006), es produeixen 4 processos:

- La ventilació pulmonar.
- Difusió de l'oxigen i de diòxid de carboni entre els alvèols i la sang.
- Transport de l'oxigen i del diòxid de carboni fins a les cèl·lules, en doble sentit.
- Regulació de la ventilació.

Hi ha altres autors, com el professor de medicina John West (1997), que només en considera tres, de funcions, ja que entén que la regulació de la ventilació forma part de la ventilació pulmonar.

La ventilació pulmonar és l'encarregada de captar l'oxigen de l'exterior del cos. Seguidament l'oxigen arriba per la laringe i les vies conductores fins als pulmons on es distribueix a través dels bronquis i els bronquíols fins als alvèols. Dins els alvèols és on es produeix l'hematosi, que és l'intercanvi gasós, és a dir la transformació de la sang venosa en sang arterial i comença el procés de transport de l'oxigen fins a les cèl·lules. Tot aquest procés es coneix com a respiració externa.

La respiració interna és la respiració de les cèl·lules. Dins de les cèl·lules es produeix una combustió de l'oxigen i transformació en residu en forma de diòxid de carboni. Aquest fenomen està vinculat a la quarta funció de la respiració de Guyton i Hall (2006), la regulació de la ventilació. Aquesta regulació es fa a través del sistema nerviós central i ajusta la respiració alveolar al mateix ritme que les necessitats del cos. D'aquesta forma la pressió de l'oxigen i la de diòxid de carboni a la sang no s'alteren malgrat que l'exigència respiratòria del cos sigui més elevada.

La quarta funció de Guyton i Hall, la regulació de la ventilació, té molt a veure amb la capacitat d'adaptació del cos a diferents situacions. Si s'estan realitzant activitats que requereixen una exigència respiratòria elevada, el sistema nerviós central augmentarà el ritme de respiració alveolar i per tant el ritme de ventilació pulmonar. Per això segons la necessitat d'aire hi intervindran més músculs o menys i treballaran amb més o menys intensitat (Gassull, Godall i Martorell, 2004).

2.1. Anatomia

En aquest apartat es descriuran els elements anatòmics que formen part de la respiració. Des de les vies superiors de captació d'aire fins als alvèols, on l'oxigen passa a la sang. Hi haurà una breu descripció anatòmica de cada element i s'ubicarà dins del sistema respiratori humà.

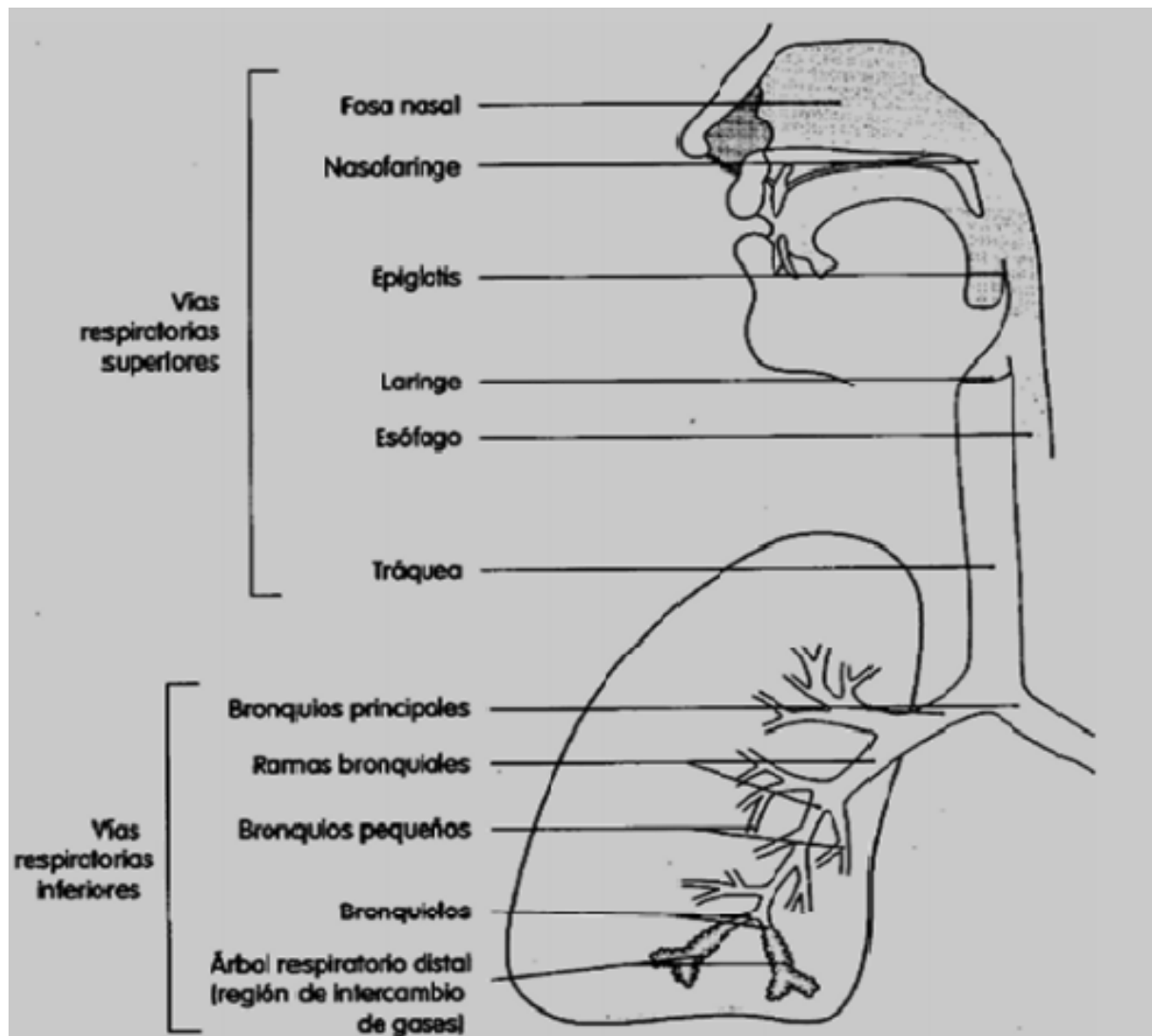
Un cop descrits els elements que intervenen, es presentarà la mecànica respiratòria. El funcionament de la respiració i els mecanismes que la fan possible. Es parlarà dels músculs implicats en el procés de captació de l'aire i les pressions que provoquen que aquest aire arribi fins als pulmons.

A causa que el treball d'investigació se centra en la fonació i la seva relació amb l'emoció, no s'ha aprofundit en el procés de respiració intern, que és el que es produeix dins les cèl·lules i que ja hem anomenat.

Aquesta descripció fisiològica se centra també en el procés de respiració externa. Malgrat que el procés que es tracta és el que Guyton i Hall (2006) anomenen ventilació, per adequar la investigació a d'altres publicacions sobre el mateix tema com la tesi sobre l'educació de la veu dels mestres de la Cecília Gassull (2005), les publicacions científiques (Rodero, 2003; Da Costa *et al.*, 2012; Jakson-Menaldi, 1992) i altres publicacions generalistes (Gimeno, 2010; Berry, 2006) s'utilitzarà la paraula respiració. També els articles referents al present tema (Elgström, 2009; Lima de Souza *et al.*, 2011) utilitzen la paraula respiració en el lloc de ventilació.

Hi ha diferents autors, entre ells Smeltzer i Bare (1998) o Jefferies i Turley (2000), que divideixen el sistema respiratori en vies respiratòries superiors i inferiors. Les vies superiors inclouen els següents òrgans: nas, boca, laringe (formada per la naso-faringe, buco-faringe i laringo-faringe) i tràquea. Les vies inferiors es divideixen en les vies conductores, que són la tràquea, els bronquis principals, els bronquis lobulars i segmentaris. I la regió respiratòria formada pels bronquíols i els alvèols, tal com es pot observar a la il·lustració 1, extreta del manual de Jefferies i Turley (2000).

FIGURA2. Diagrama de les vies respiratòries.
(Jefferies i Turley, 2000)



Els diferent òrgans que intervenen en la fisiologia respiratòria, seguint el diagrama de Jefferies i Turley, són els següents:

- Vies circulatòries externes:
 - Nas:

Té dues parts. La part externa o fosa nasal i la part interna o naso-faringe. La part externa és que la que sobresurt de la cara. L'interior és buit i està dividit a banda i banda del septa nasal en les cavitats o fosses dreta i esquerra. Les fosses nasals es remunten fins a uns orificis anomenats coanes, que són dos forats en l'os per on circula l'aire fins arribar a la part més superior de la faringe anomenada rinofaringe (Calais,

2006). A aquesta part és on se situen les terminacions dels nervis olfactius. La cavitat nasal no té una superfície llisa, sinó que uns ossos petits anomenats cornets nasals fan que sigui rugosa, de tal forma que l'aire que hi entri no ho faci de forma directa, sinó a través de petits remolins.

Tota la cavitat nasal està recoberta internament d'una membrana mucosa anomenada epitel·li. Aquesta membrana que és humida i calenta, juntament amb els cornets nasals fan que l'aire que hi entra s'adeqüi a la temperatura necessària per passar a les vies respiratòries inferiors i arribi amb suficient humitat per no ressecar la mucosa interna de tot el sistema respiratori.

L'epitel·li també té la funció de netejar l'aire i purificar-lo i per fer-ho la mucosa segrega una resina antibacteriana, que fa que les impureses surtin de les vies respiratòries i es deriven cap al sistema digestiu o cap a l'exterior del cos (Guyton i Hall, 2006).

- Boca:

Jefferies i Turley (2000) no tenen en compte la boca al parlar de les vies altes de la respiració. Manuals no mèdics i aplicats a la fisiologia com el de Calais (2006, p.74) considera que és una via d'entrada d'aire alternativa justificant-ho de la següent forma: la boca no és el conducte més normal per respirar no té dispositius per purificar i humitejar l'aire. Però en nombroses ocasions respirem per la boca: quan volem respirar més ràpid o més fort, quan nedem, quan cantem, etc.

L'obertura de la boca està protegida pels llavis. Els llavis tenen la mobilitat gràcies als orbiculars. Seguidament hi ha les dents i enmig de les dents la llengua. La llengua, segons Calais (2006), comporta disset músculs diferents i és una de les peces importants en la respiració humana. En la respiració nasal la llengua ha d'estar encaixada amb el paladar, en canvi en la respiració oral la llengua s'ha d'enretirar cap a la part de l'epiglòtides (Campbell i Reece, 2005).

A la boca hi ha el paladar dur i el paladar tou. La part més interna del paladar tou arriba fins als pilars del vel, on es forma l'istme de la gola (Campbell i Reece, 2005). Aquesta part de la boca també està recoberta de mucosa.

- Faringe:

La faringe es coneix popularment com gola i té tres parts: naso-faringe, buco-faringe (o orofaringe) i laringo-faringe. Es tracta d'una estructura cilíndrica d'uns 12,5 cm aproximadament que s'estén des de la base del crani fins a la laringe. Aquestes tres parts es poden anomenar també com a rino-faringe, meso-faringe i hipofaringe respectivament si la divisió es fa a través del canvi de mucositat.

La naso-faringe s'ubica al darrere de la cavitat nasal i s'estén des de les coanes nasals fins al nivell del paladar tou. L'orofaringe està al darrere de la boca, comença al nivell del paladar tou. Arriba fins al final dels ossos hioides, conté les amígdals palatines. Finalment la laringo-faringe comença als hioides i acaba a l'esòfag.

La faringe actua com un vestíbul dels aparell digestiu i respiratori, ja que tant l'aire com els aliments o líquids passen per aquesta estructura abans d'emprendre la via cap als pulmons -l'aire- o cap a l'estómac -la resta de productes. Via respiratòria o via digestiva.

La faringe també té uns elements de protecció, són les amígdals que protegeixen al cos dels possibles organismes que entren pel nas o per la boca (Smeltzer i Bare, 1998). La faringe també té una funció rellevant en la fonació humana, ja que ajuda a fer intel·ligibles els sons. La faringe té una participació en l'audició humana.

- Laringe:

La laringe és on es produeix la veu. La seva funció principal és la fonació. L'estructura de la laringe és cartilaginosa i uneix la faringe amb la tràquea i està formada per les següents parts (Smeltzer i Bare, 1998):

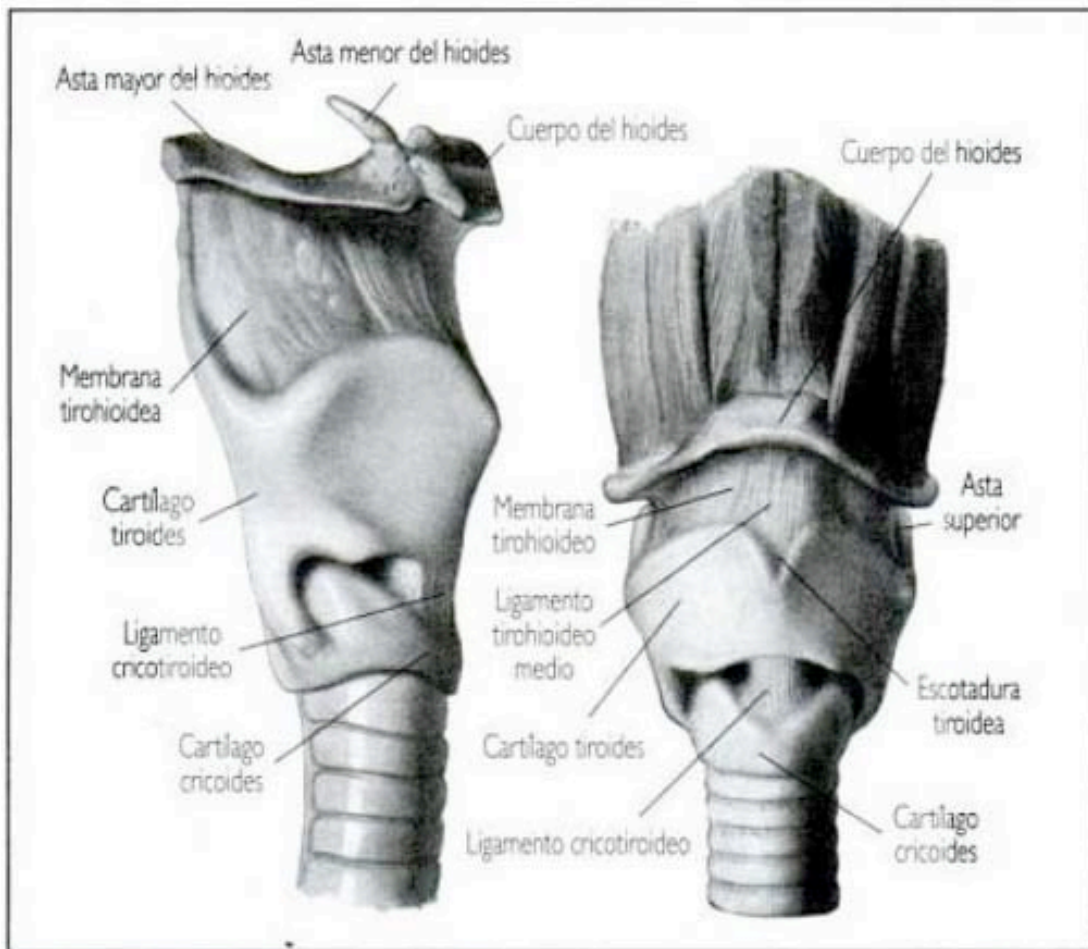
- Epiglotis: una peça cartilaginosa que s'encarrega de protegir l'entrada de la laringe en el moment d'empassar líquids o menjar. D'aquesta forma les vies respiratòries queden protegides d'intrusos.
- Glotis: és l'orifici que es pot trobar entre els plects vocàlics i l'epiglotis.

- Cartílag tiroides: és el cartílag més gran del cos i és el que forma el que popularment es coneix com a la nou d'Adam (Gassull, 2005, p. 30), element de protecció de la laringe i dels plecs vocàlics. La visibilitat del cartílag tiroides en els homes es deu al grau d'obertura que troba a la part posterior el cartílag. En els homes és un angle de 90° i en les dones de 120° , fet que permet que penetri més i no sigui tan visible externament (Smith-Ágreda, 2004).
- Cartílag cricoides: és l'únic cartílag de la laringe que dona la volta sencera a la laringe, fet que ajuda a la seva protecció (McVan, 1989).
- Cartílag aritenoides: ajuden al moviment dels plecs vocàlics, juntament amb els tiroides.
- Plecs vocàlics: (mal anomenats cordes vocals) són lligaments que produeixen els so. Són els lligaments essencials en la fonació humana. En el capítol dedicat a la fonació es descriuran detalladament.

La laringe està envoltada d'epiteli, el qual ajuda a la protecció de les vies respiratòries inferiors i també participa del mecanisme de defensa de la tos, dins de la laringe trobem els plecs vocals. És força visible perquè externament es veu un bony, més visible en els homes que en les dones, que de manera popular és diu nou d'Adam (Figura 3).

FIGURA 3. *Laringe en dues perspectives.*

(Pleguezuelos, 2008)



- Vies circulatòries internes:

- La tràquea:

És un tub aplanat en la part posterior d'uns 11 cm de longitud. Va des dels cricoides fins a la zona de bifurcació dels dos bronquis principals. La seva funció principal és la conducció de l'aire fins als pulmons. Està envoltada d'una capa mucosa externa anomenada adventícia, que ajuda a crear la forma de la tràquea i a fixar la tràquea a les estructures adjacents (Smeltzer i Bare, 1998).

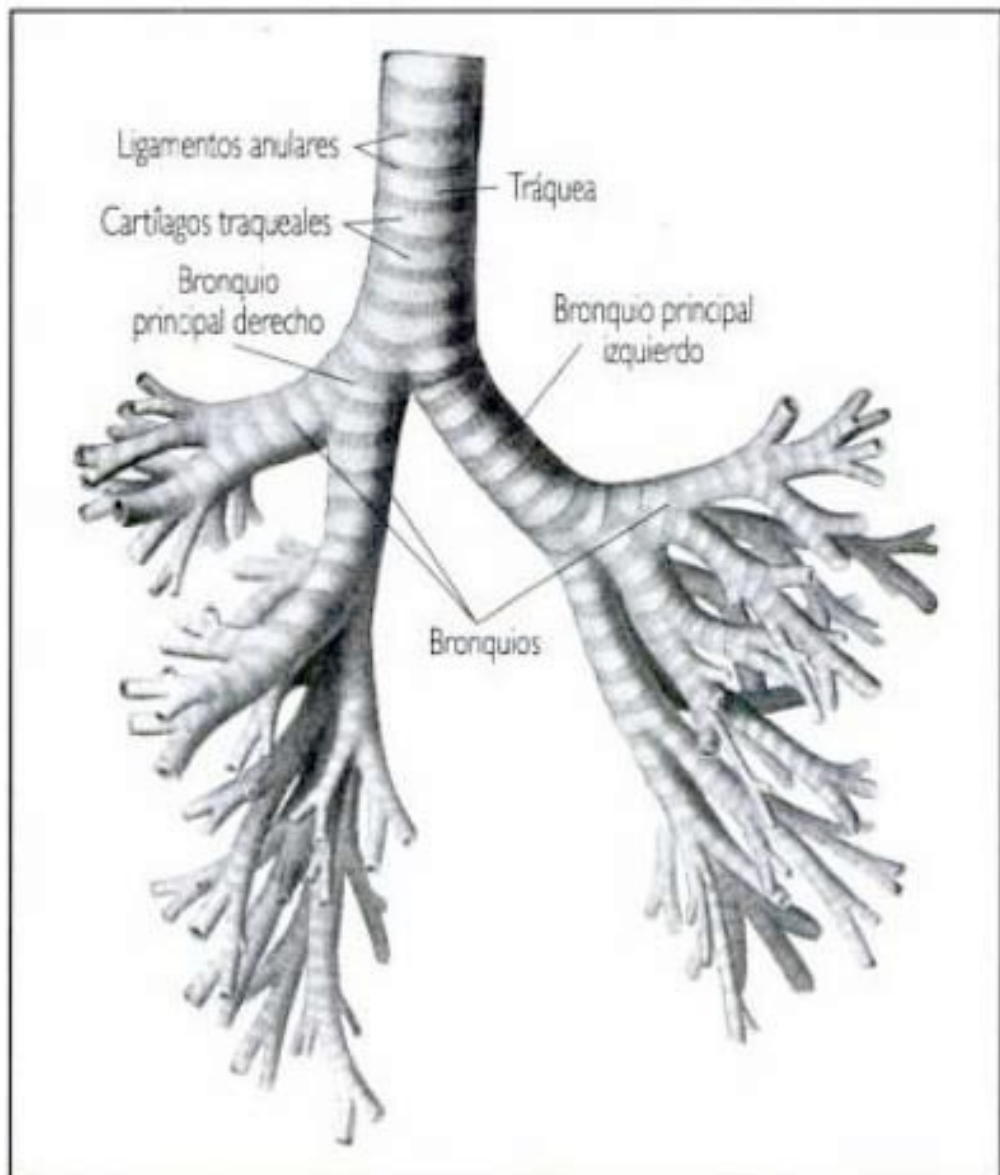
- Els bronquis:

A la part final de la tràquea, el tub es divideix en dues parts que s'anomenen bronquis principals. El bronqui dret és més llarg i més vertical que l'esquerra. És per aquest

motiu que quan entren cossos estranys dins dels bronquis es trobin en el bronqui dret (Jefferies i Turley, 2000). El bronqui dret es divideix en tres ramificacions mentre que l'esquerre ho fa en dos. Els bronquis principals són extra-pulmomars, és a dir que estan per fora dels pulmons i entren dins del pulmó amb venes, artèries i vasos limfàtics (Figura 4).

FIGURA 4. Representació dels bronquis.

(Pleguezuelos, 2008)



Per seguir amb la descripció dels elements que intervenen en la respiració cal introduir els pulmons, els que possibiliten que hagi el buf pulmonar, l'aire.

- Pulmons:

Els pulmons són els òrgans on es localitzen els bronquis lobulars i els segmentaris, els bronquíols i els alvèols. Els pulmons se situen dins la caixa toràctica, envoltats per les costelles i des de les clavícules fins al diafragma (Guyton i Hall, 2006).

Els pulmons s'expandeixen i es contrauen en funció de la quantitat d'aire que poden tenir en el seu interior. La capacitat pulmonar es mesura en mil·lilitres (ml) i es pot parlar de tres capacitats diferents segons el moment en què es trobi el pulmó: a) capacitat de reserva: en un estat de repòs hi ha uns 2.300 ml; b) capacitat inspiratòria: quan s'ha inspirat hi ha fins a 3.500 ml d'aire dins del pulmó; c) capacitat total: és el màxim que es pot expandir el pulmó i pot arribar a 5.800 ml en una persona adulta (Guyton i Hall, 2006).

Dins dels pulmons segueixen els bronquis lobulars i els segmentaris que són ramificacions que porten l'oxigen i s'enduen el diòxid de carboni des dels bronquíols, que són cartílags cilíndrics. Per conèixer amb més amplitud els pulmons, s'ha de tenir en compte la regió respiratòria interna, que està formada per els següents:

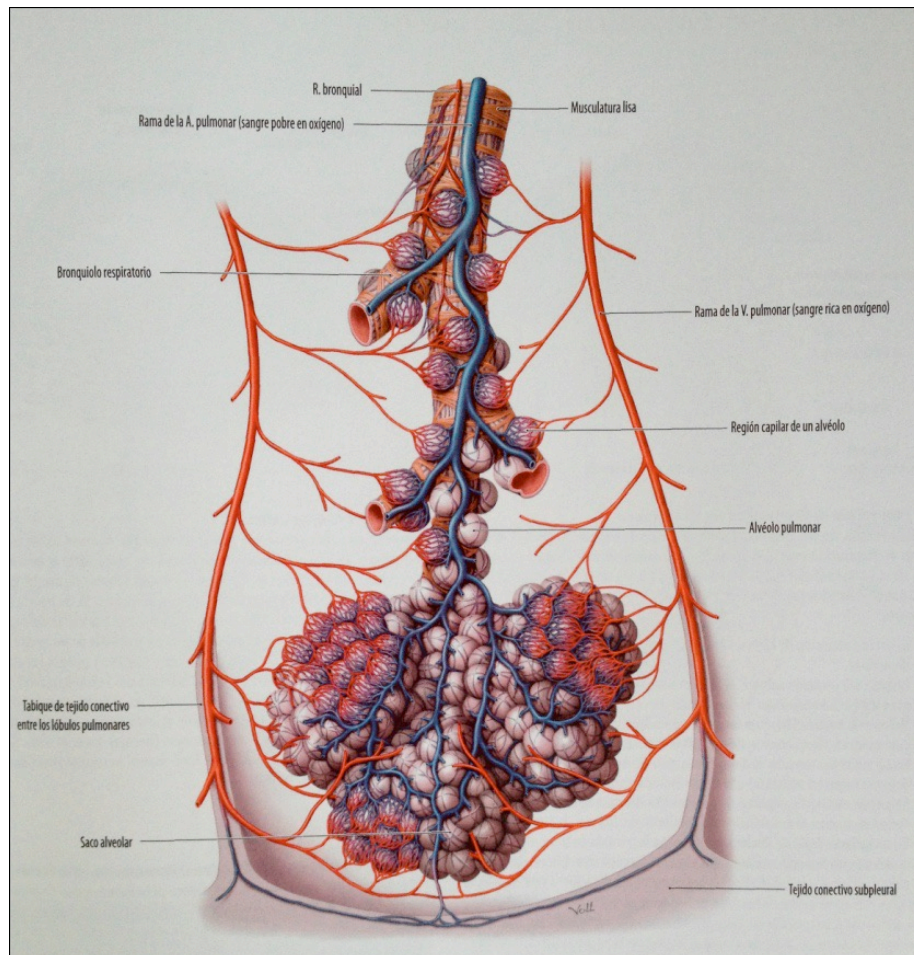
- Bronquíols: Els bronquíols ja no estan formats per cartílag. Tenen menys d'un mil·límetre de diàmetre. Els bronquíols es divideixen en dues classes:
 - Terminals: Els que són ramificacions procedents dels bronquis. Estan formant les ramificacions intermèdies.
 - Respiratoris: És la primera regió on es pot produir la respiració entesa com intercanvi de gasos. Tenen la mateixa estructura que els terminals, però les seves parets es van transformant en alvèols. Cada bronquíol acaba en un conducte alveolar.
- Alvèols: Cada pulmó està format per uns 300 milions d'alvèols. Els alvèols són la regió on es produeix l'intercanvi gasós. Juntament amb

bronquíols respiratoris, els conductes i els sacs alveolars formen la unitat primària del sistema respiratori (Smeltzer i Bare, 1998).

En aquesta regió és on l'oxigen arriba a la sang i se n'extreu el diòxid de carboni. D'aquesta forma es completen les dues primeres fases de la respiració segons Guyton i Hall (2006).

Molts autors que vinculen la respiració amb la fonació, tracten aquesta fase de la respiració com Le Huche i Allali (1993) o Gassull, Godall i Martorell (2004), sense entrar en el procés de respiració cel·lular. Per tal de poder tractar els quatre processos de la respiració de Guyton es descriuran a continuació els dos darrers des del punt de vista anatòmic. Es pot veure com els bronquis arriben a bronquíols i aquests acaben en uns botons anomenats alvèols, lloc on passa la respiració o intercanvi gasós, oxigen per diòxid de carboni (Figura 5).

FIGURA 5. *Els bronquíols i la seva terminació en els alvèols.*
(Schünke, Schulte i Schumacher, 2007)



És important parlar de les cavitats pleurals, que es troben entre el tòrax i els pulmons. Hi ha dues pleures, la parietal i la visceral, que entapissen la part interna del tòrax i la part superficial del pulmó. Creen un espai virtual, la pressió del qual estira i empeny els pulmons per equilibrar la pressió de la cavitat. El paper de l'espai pleural és fonamental per entendre la pressió que pateixen els pulmons durant el procés de respiració.

2.2.Fisiologia

“La mecànica respiratòria comprèn totes les forces que mouen el pulmó i la paret toràcica i les resistències que han de superar” (West, 1977, p.77).

Alguns autors com Smeltzer i Bare (1998: 443) parlen de la mecànica de la ventilació. Els moviments propis de la mecànica respiratòria formen part pròpiament del procés de ventilació pulmonar. Tot i això seguint els exemples de West (1977), LeHuche (1993) i Gassull (2004) entre d'altres i com ha quedat justificat en el punt 4.1.2, s'utilitzarà el concepte de mecànica respiratòria.

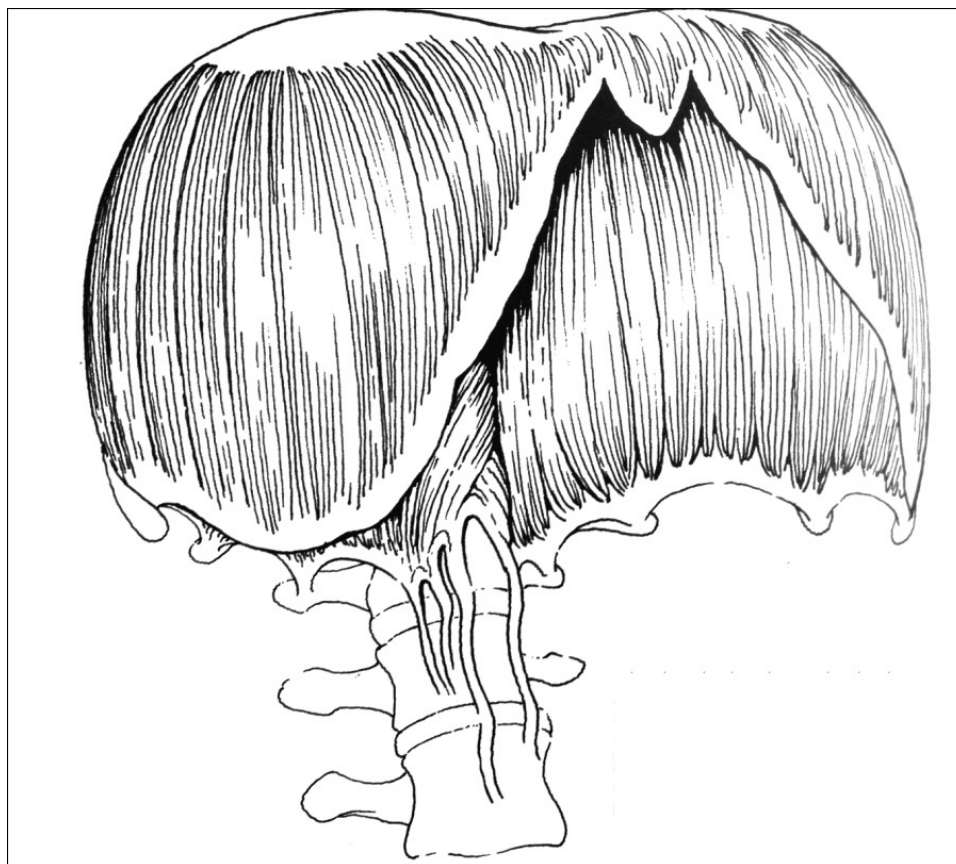
La mecànica pròpia de la respiració s'agrupa en dos moviments: la inspiració i l'expiració. En una respiració considerada estàndard la inspiració és un moviment actiu i l'expiració és passiu. Això significa que per inspirar els músculs han de treballar i emetre una força determinada. Per expirar els músculs tornen al seu estat relaxat (Otis, Fenn i Rahn, 1950).

Per parlar de la mecànica respiratòria és necessari tractar els músculs que intervenen en la respiració i que són els causants d'aquests dos moviments. Segons el Prometheus (Schünke, Schulte i Schumacher, 2007) podem trobar els següents músculs implicats en la respiració: diafragma, músculs intercostals externs, músculs intercostals interns, músculs escalens, intercartilaginosos i serrats i el múscul recte de l'abdomen, el transvers de l'abdomen i el transvers del tòrax.

De tots ells, el diafragma, és el que té un paper més important en la mecànica respiratòria (Patiño i Rodríguez, 2005). El diafragma és una fina làmina muscular en forma de paracaigudes. El diafragma (figura 6) separa el cor i els pulmons de l'abdomen. Té un recorregut en estat de repòs d'1 cm aproximadament però pot arribar fins a 10cm en moments d'inspiració i expiració conscient.

FIGURA 6. *Dibuix del diafragma.*

(Calais, 2006)

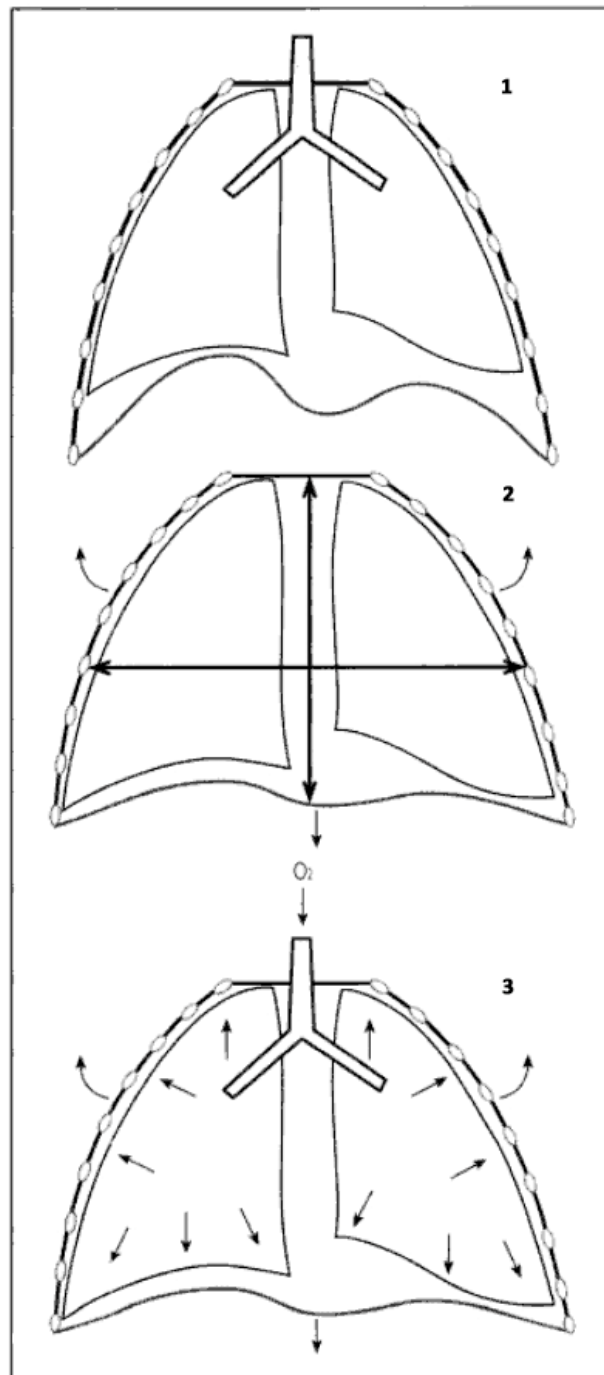


Durant la posició d'inspiració els músculs intercostals són els encarregats d'empènyer les costelles cap amunt. A causa de la forma de les costelles, el tòrax s'eixampla i per efecte de la contracció, el diafragma baixa simultàniament. És per això que la part abdominal es pot veure com sobresurt o entra en el procés.

Popularment, en publicacions no científiques (Hall, 1997, p.119), s'associa l'entrada d'aire als pulmons amb una bomba causada pels músculs. Segons Schünke, Schulte i Schumacher (2007) aquestes teories són errònies ja que l'aire entra als pulmons a causa de la pressió negativa intra-pulmonar que es crea en el moment en què les costelles amplien la cavitat pleural.

Els músculs escalens, com explica West (1997), eleven les dues primeres costelles, els serrats eleven la part costal, els intercartilaginosos ajuden en l'elevació de la resta de la caixa toràcica.

FIGURA 7. *Procés de la mecànica inspiratòria.*
(West, 1997)



Per entendre millor aquesta última figura, la figura 7, és important entendre les tres parts del procés de la respiració. A la primera part trobem els pulmons en repòs, a la segona es quan la musculació fa ampliar l'espai pleural i per tant els pulmons tendeixen a ampliar-se i per últim, la tercera fase, fa referència al moment en el qual l'oxigen entra al cos per compensar la pressió.

Quan es parla d'una respiració en repòs l'expiració és passiva, ja que el pulmó i la paret toràctica són elàstics i per tant tornen a la seva posició d'equilibri. En casos en què la expiració sigui activa, com poden ser moments d'hiperventilació, els músculs intercostals interns ajuden a descendir l'estructura esquelètica del tòrax, ajudats pel transvers del tòrax. Els músculs de la part abdominal, el recte i el transvers es contrauen i fan augmentar la pressió intra-abdominal que empeny el diafragma cap amunt. Per a aquest moviment estan ajudats pel múscul subcostal. En el moment de la fonació l'expiració es converteix en activa i la inspiració passiva.

Guyton i Hall (2006) expliquen que l'expansió i contracció dels pulmons pot ser a causa de dos motius: el moviment del diafragma o bé a causa dels músculs que fan moure les costelles per augmentar el diàmetre de la cavitat toràctica.

Per tal que aquest moviment sigui possible és necessari que hi hagi certa mobilitat de l'esquelet ossi. La part òssia que està vinculada a la respiració és especialment la que està a l'entorn de la caixa toràctica: clavícula, columna vertebral, costelles, estèrnum i pelvis. Però com destaca Calais (2006: 35), "els ossos i cartílags implicats són molt nombrosos i estan units per moltes articulacions donant mobilitat al conjunt".

La clavícula forma part de la cintura escapular, és un os de forma sinusoïdal i es troba a la part anterior del tòrax. La seva funció vinculada amb la respiració és ajudar a l'elevació del tòrax. Treballa conjuntament a l'húmer, l'omòplat i l'estèrnum. Respiració clavicular.

L'estèrnum és un os pla, central i allargat que serveix d'unió per a les costelles en la part frontal de la caixa toràctica. La part superior està unida a les clavícules i les dues primeres costelles. La part central queda connectada per les costelles tercera a setena i la part inferior queda solta. Calais (2006) destaca que en els moviments respiratoris, l'estèrnum serveix com un bon punt de referència.

La columna vertebral està formada per 33 vèrtebres dividides en cinc zones (Campbell i Reece, 2005):

- Cervical: són set vèrtebres a la part superior de la columna, on s'uneix amb la base del crani. Tenen flexibilitat ja que permeten el moviment del coll.

- Dorsal: són dotze vèrtebres, deu de les quals articulen amb les costelles. Tenen poca mobilitat ja que protegeixen els òrgans d'aquesta regió, entre ells els pulmons.
- Lumbar: són cinc vèrtebres amb un bon grau de flexió, considerant-se el fragment amb més mobilitat de la columna.
- Sacre: Són cinc vèrtebres que queden fusionades a l'edat adulta.
- Coccígia o còccix: generalment són quatre vèrtebres que tanquen la columna vertebral. En determinats mamífers aquestes vertebres són l'inici d'una cua.

Les parts de la columna més involucrades en la respiració segons Calais (2006) són la cervical, la dorsal, la lumbar i el sacre.

Les costelles són dotze parells i tenen certa mobilitat. La flexibilitat de les costelles, a causa de la seva forma, és cap amunt i endavant (West, 1997). Són les que delimiten la cavitat pleural, que és l'espai que hi ha entre els pulmons i caixa toràctica marcada per les costelles.

Un altre dels ossos que té participació en la respiració és la pelvis, ja que marca el tancament de la caixa abdominal. Per tant participa de les diferents pressions que es produeixen a l'abdomen (Calais, 2006).

El funcionament de la mecànica per aconseguir l'entrada de l'aire fins als pulmons es basa en una raó de pressió de l'aire. Ho expliquen Patiño i Rodríguez (2005) en el seu llibre sobre la fisiologia de la respiració. Detallen que la pressió atmosfèrica és de 760 mm Hg i que la pressió que hi ha a l'espai pleural sol ser negativa d'entre -3 i -5 mm Hg. Aquesta pressió negativa fa que els pulmons quedin enganxats a les costelles. Per tant quan hi ha un augment del volum intern de la caixa toràctica, cal omplir l'espai generat pels moviments musculars. Aquest espai s'omple amb aire que ve de les vies respiratòries.

Per tant, en el moment de la inspiració, la pressió de la cavitat pleural és d'aproximadament 756 mm Hg. Per a què s'equilibri aquesta pressió amb l'atmosfèrica, es produeix l'entrada de l'aire. En el moment de l'expiració s'arriba a 764 mm Hg. El funcionament dels pulmons és comparat per diferents autors amb una manxa (Calais, 2006).

Cal destacar també els volums respiratoris, ja que es vinculen directament amb la fonació i la projecció de la veu. Els volums respiratoris són la quantitat d'aire que participa en la respiració. Al llarg del procés respiratori es parla de quatre volums (Guyton i Hall, 2006):

- Volum corrent: és el volum que s'inspira en una respiració normal. Aproximadament és de 500 ml en una persona adulta.
- Volum de reserva inspiratòria: és el volum extra que una persona pot aconseguir quan fa una inspiració plena i conscient. Sol ser aproximadament de 3.000 ml en una persona adulta.
- Volum de reserva respiratòria: és el volum màxim que es pot espirar quan es fa de forma forçada. Pot ser aproximadament de 1.100 ml en una persona adulta.
- Volum residual: és el volum d'aire que queda dins dels pulmons o en les vies circulatòries després d'una espiració forçada. Sol ser de 1.200 ml en una persona adulta.

En aquest capítol s'ha tractat els diferents elements que intervenen en la respiració. Des d'una descripció anatòmica dels diferents òrgans, músculs, ossos i cavitats s'ha descrit la fisiologia respiratòria, fent especial èmfasi en la seva mecànica.

Així mateix s'han donat algunes dades de capacitat i volum que poden semblar anecdòtiques en aquest apartat, però que prenen importància en el desenvolupament del projecte d'investigació al tractar la projecció de la veu, la intensitat de la mateixa i el seu impacte. Recordem que el volum de la veu va lligat al buf pulmonar.

2.3. Tipus de respiració

En aquest apartat es descriuran les diferents classes de respiració que es poden efectuar depenent d'on se centri la pressió. Es farà especial èmfasi en les respiracions que afavoreixen la fonació humana.

Segons quin sigui el grup muscular que participi més activament en l'entrada d'aire al cos, la pressió se centrarà en aquella zona, fet que afectarà a la producció del so (Gassull, 2005, p. 26).

Segons la majoria d'autors (Le Huche i Allali, 1993; Bustos, 2003) s'assenyalen diferents classes de respiracions:

- La respiració clavicular:

També anomenada costal superior. La tensió se centra en la clavícula i per tant es provoca que s'elevi de forma visible. L'abdomen s'enfonsa durant la inspiració de tal forma que durant l'expiració els músculs abdominals no podran treballar relaxats i per tant la capacitat respiratòria serà insuficient (Lodes, 1990).

Aquest tipus de respiració no optimitza totes les capacitats corporals per adquirir l'aire, ja que la pressió a l'abdomen fa que el diafragma no col·labori en el procés. Per tant, quan s'utilitza una respiració clavicular el diafragma no treballa correctament. La tensió dels músculs claviculars provoca un desequilibri en la musculatura de la laringe i la faringe que ocasiona tensions en la formació del so i la veu.

La respiració clavicular es dona especialment en les dones més que en els homes i es produeix sobretot en moments de tensió, estrès o ansietat, també en situacions d'exercici físic. Per això s'utilitza per a l'activació emocional (Goodwin, 1903). És molt utilitzada en pràctica esportiva com ja hem dit. És una respiració molt costosa energèticament i poc eficaç (Wilfart, 1999).

- La respiració abdominal o diafragmàtica:

L'abdomen s'infla en el moment de la inspiració, però no influencia el tòrax. El diafragma pot realitzar correctament el seu moviment de pressió i per tant es produeix una respiració efectiva (Wilfart, 1999).

La gran majoria de gent, que no ha de forçar la veu ni cantar, utilitza un sistema de respiració que s'anomena "costal superior", i que consisteix a agafar aire per la boca o pel nas i portar-lo fins als pulmons. Aquest sistema és perfectament útil i suficient per a la vida normal com ja s'ha vist. Però hi ha aquest tipus, més profund i complet: la respiració abdominal o diafragmàtica. Aquest sistema consisteix a inspirar aire i introduir-lo fins a l'estómac (o millor dit, fins al diafragma, que és el múscul que separa el tòrax de l'abdomen com ja s'ha vist). Amb aquesta respiració més profunda hi cap més aire i s'eviten tres problemes de la respiració costal-superior o clavicular: No es força la gola, típic de professors que respiren malament i pateixen afeccions a la gola. S'evita l'ofec i el cansament: Aquest és un problema que solen tenir molts oradors novells, amb una sensació d'ofec o cansament quan fa pocs minuts que parlen. I la veu

és més atractiva: quan es treu l'aire del diafragma, la veu té millors modulacions i sonoritats. És així com ho fan els cantants d'òpera (Joana Rubio, 2011). Una respiració diafragmàtica seria força òptima per poder usar en feines on es requereix treball de veu continu.

- La respiració costo-abdominal:

És la més efectiva i l'adequada per a la fonació (Wilfart, 1999). Es mobilitza la part inferior del tòrax i l'abdomen. Aquesta respiració aprofita al màxim les capacitats pulmonars. A través de la respiració costo-diafragmàtica es dóna suport a la musculatura abdominal i al diafragma per tal de poder generar la veu de forma relaxada (Lodes, 1990).

En l'apartat on es tracten les vies respiratòries externes s'ha detallat que és millor que l'aire entri als pulmons a través del nas. Diferents autors (Wilfart, 1999; Arauz, 1992) afirmen que en el moment de la locució o la parla és més natural que l'aire entri a través de la boca, doncs que entri pel nas costaria molt i s'hauria de reduir molt el tempo cosa que no resultaria natural. En el moment de la locució, es fan respiracions curtes i freqüents.

Se sol assenyalar que la respiració correcta és aquella que, de cara a emetre un so vocal se "centra en la zona costo-diafragmàtica abdominal i per tant es fan intervenir les tres classes de respiració d'una forma harmònica i conjunta" (Rivas i Fiuza, 2006: 21).

Per tant, fent aquesta classe de respiració es produeix una extensió del moviment respiratori en les zones més baixes dels pectorals i les més altes de l'abdomen. És el que alguns autors anomenen una respiració total (Lodes, 1990). La respiració total és també força òptima.

3 La veu: anatomia i fonació

En aquest apartat es descriurà ara la fonació i els elements que la fan possible. Es començarà pel procés fisiològic de la respiració per arribar a la veu parlada. Ja hem dit que gràcies al buf pulmonar els plecs vocals poden vibrar produint so.

La fonació és l'acte físic de la producció de sons, a causa de la interacció dels plecs vocàlics amb el cabal d'aire inspirat i que ressona a les cavitats supraglòtiques al ser

alliberat en una gamma de freqüències audibles. Al llarg de la història hi ha hagut diferents teories per explicar el procés de fonació i el paper dels plecs vocàlics, especialment en el moment de la seva vibració. Les millores en el camp de les filmacions en el procés de vibració han permès establir la teoria mioelàstica-aerodinàmica formulada inicialment per Van der Berg el 1958 i ampliada el 1968 per Lieberman com la més estesa (Arauz, 1992, p. 24; Rivas i Fiuza, 2006, p. 25).

La teoria mioelàstica-aerodinàmica explica la vibració dels plecs vocàlics a causa de dues classes de forces, unes aerodinàmiques i unes altres dels teixits. Val a dir que l'aire quan passa pel bell mig dels plec vocals crea una pressió negativa que facilita que els plecs s'acostin, ajudats com dèiem per la pròpia musculatura dels teixits. En el moment de l'expiració, l'aire es troba amb uns plecs en contacte a la línia mitjana. La pressió subglòtica, força aerodinàmica, produeix una pressió en els plecs vocàlics abduïts i s'obren momentàniament per deixar passar l'aire. Finalment la força dels teixits, juntament amb la mateixa pressió subglòtica faria que es tornessin a tancar els plecs una vegada l'aire hagi sortit per abducció (Arauz, 1992).

Hi ha hagut posteriorment altres teories sobre el procés de fonació. Husson, l'any 1959 va donar la responsabilitat de la contracció dels plecs vocàlics al sistema nerviós i va formular la teoria neurocronàxica. Cornut i Lafon, l'any 1960 van dir que els plecs vocàlics no vibren sinó que estan en una oscil·lació permanent. Més recentment, el 1984, Castellengo i altres investigadors van proposar que el funcionament dels plecs vocàlics podria ser semblant al trombó, és a dir que cada plec tingués una certa independència respecte l'altre (Rivas i Fiuza, 2006).

Les tres parts necessàries perquè es produeixi la fonació segons Torres i Gimeno (2005), LeHuche i Allali (1993) o Bonet (1995) són: la manxa, la vibració i els ressonadors. Anatòmicament, la fisiologia de Guyton i Hall (2006) afirma que a banda de l'aparell respiratori perquè hi hagi parla es necessiten dues funcions mecàniques per a la fonació, que es realitza a la laringe i a les estructures de la boca. Per tant també es pot entendre la separació de Torres i Gimeno (2008) i altres.

Hi ha alguns autors que citen una quarta part prèvia que és el responsable motor de la fonació, el sistema nerviós (Rivas i Fiuza, 2006). Un estudi amb detall del sistema nerviós seria necessari en una investigació que volgués aprofundir en el funcionament

anatòmic de la fonació i per tant, tal com han justificat LeHuche i Allali (Le Huche i Allali, 1993) no es tractarà en aquesta investigació.

Cadascun dels sons d'una llengua té la seva pròpia vibració. El punt del cos on es concentra principalment la vibració. En la majoria de les llengües hi ha sons que no vibren i que també són audibles. Es tracta dels sons anomenats sords, que són audibles perquè l'aire passa pels ressonadors, però no produeix vibració en els plecs vocàlics (Arauz, 1992).

3.1. *L'anatomia de la veu*

L'aparell fonador humà se centra especialment en la laringe. La laringe és on es produeix la vibració que genera el so (Campbell i Reece, 2005). Com cita Torres i Gimeno en el seu llibre sobre l'anatomia de la veu (2008) les funcions de la laringe en ordre d'importància són tres: protecció, respiració i fonació.

La laringe té forma de piràmide triangular invertida i està formada per peces cartilaginoses que estan unides per músculs i lligaments. Està recoberta de mucosa i com s'ha citat en la descripció dels elements respiratoris, impedeix el pas de cossos estranys cap a les vies inferiors de l'aparell respiratori. La mucosa interior està formada per plecs de teixit epitelial que van modificant-se depenent de la zona de la laringe on es troben (Leyva Moncada, n.d.).

Dins la laringe es distingeixen tres zones (Schünke, Schulte i Schumacher, 2007, p. 26) que marquen els seus límits amb els plecs vocals (Torres i Gimeno, 2008):

- L'espai supraglòtic: comença a l'inici de la laringe, a la seva entrada i arriba fins a l'inici dels plecs vestibulars o ventriculars.
- L'espai glòtic (o transglòtic) segons Schünke, Schulte i Schumacher (2007): des dels plecs vestibulars fins al final dels plecs vocàlics, passant pel ventricle laringi.
- L'espai subglòtic: des dels plecs vocals fins al final del cartílag cricoides, que marca el final de la laringe.

Per entendre aquesta separació cal entendre el què la Terminologia Anatòmica (Federative Committée on Anatomical Terminology, 1998) anomena la glotis. La glotis

segons Torres (2010) és la porció de la laringe on es produeix la veu i inclou els plecs vocals i l'espai comprès entre aquests i els aritenoides anomenat fenedura glòtica. Per tant quan s'està parlant de la glotis, s'està referint a un espai dins la laringe on es produeix el so.

La laringe està formada per sis cartílags, tres dels quals són parells, per tant hi ha autors que parlen de nou cartílags. El més important per la parla és l'epiglotis. Els altres cartílags són: cricoide, tiroide, aritenoide, corniculats o de Santorini i cuneïformes o de Wrisberg. L'epiglotis és l'encarregat de tancar l'entrada de la laringe en el moment de la deglució. Per tant ha d'anar coordinat amb la respiració i la deglució. És el responsable de les situacions d'ennuec (Guyton i Hall, 2006, p. 481).

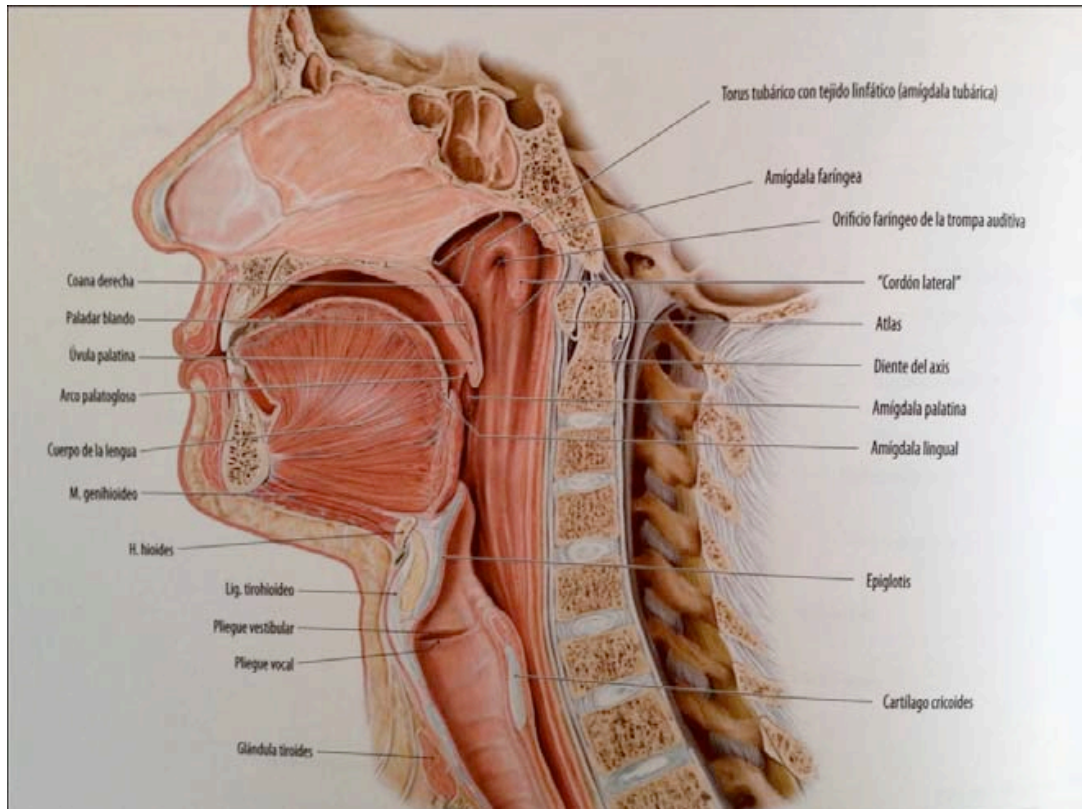
A aquests cartílags s'hi insereixen petits músculs considerats musculatura intrínseca que seran els que determinaran els moviments dels plecs vocals (Torres, 2010, p. 19).

La musculatura de la laringe es pot dividir entre musculatura externa (o extrínseca) i musculatura interna (o intrínseca) (Leyva Moncada). La musculatura externa s'encarrega de desplaçar verticalment la laringe en el moment de la deglució o la parla. La divisió de la musculatura extrínseca es va a través de la seva funció. Els músculs encarregats d'eleva la laringe s'anomenen suprahioïdals, ja que es troben situats per sobre de l'os hioide. Els encarregats del descens s'anomenen infrahioïdals.

Dins de la musculatura intrínseca s'hi troben, només els anomenem: el cricotiroïdal, el cricoaritenoides posterior, el cricoaritenoides lateral, el vocal (també anomenat fascicle intern), el tiroaritenoides, l'aritenoides transvers i l'aritenoides oblic (Schünke, Schulte i Schumacher, 2007). El múscul responsable més directament del moviment dels plecs vocàlics i per tant de la fonació és el cricoaritenoides lateral amb l'ajuda directa del múscul vocal.

Per definir el procés de la fonació humana, és necessari la descripció dels plecs vocàlics. Els plecs vocàlics es coneixen popularment com a cordes vocals (Abram, 1996). En la següent figura, la figura 8, podem veure una visió lateral del sistema fonador on es pot veure en detall el recorregut de l'aire i també del digestiu i l'epiglotis que fa de porta evitant que el contingut alimentari vagi en un recorregut equivocat, així mateix es pot distingir l'amígdala i els diferents cartílags a més de les referències òssies pertinents. Bàsicament es pot observar amb detall l'estructura dels plecs vocals i la seva relació amb els plecs vestibulars, també coneguts com a ventriculars.

FIGURA 8. El sistema fonador.
(Schünke, Schulte i Schumacher, 2007)

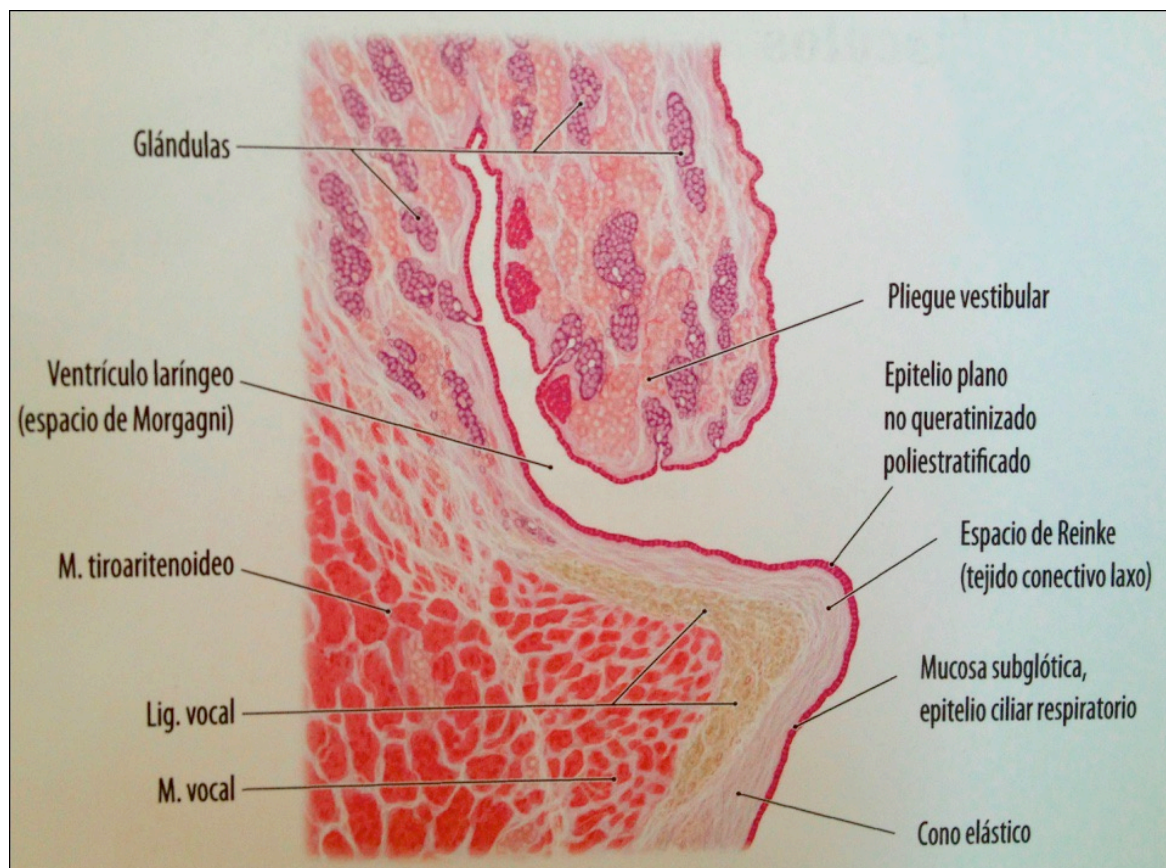


La descripció anatòmica dels plecs vocàlics la facilita entre d'altres autors Torres (2008, p. 20) quan descriu que "es troben a cada costat de la superfície interna de la laringe i estan formats per rugositats en la mucositat. S'hi troben els plecs vestibulars (...) i els plecs vocàlics"

A la figura 9, en canvi, podem veure ja amb detall els plecs vocàlics a nivell microscòpic on també s'hi poden distingir a nivell micro, les glàndules, el ventricle laringi, el lligament vocal i el múscul vocal, el plec vestibular, els diferents tipus d'epitelis, la mucosa subglòtica, entre d'altres.

Hi ha autors (Torres, 2010, p. 23; Hirano, 1974) que van descriure cinc capes d'estructura fisiològica en els plecs: l'epiteli, l'espai de Reinke, la capa intermèdia de la làmina pròpia, la capa profunda de làmina pròpia i el múscul vocal". S'han enumerat de més superficial a més profund com es pot veure en la figura 8 i 9.

FIGURA 9. *Detall dels plecs vocàlics.*
(Schünke, Schulte i Schumacher, 2007)



En el moment en què l'aire que s'ha inspirat comença el seu procés d'expiració i els plecs vocàlics vibren es produeix un to complex que serà modificat i amplificat a les cavitats de ressonància per damunt de la glotis. El so que es produeix en els plecs vocàlics no seria audible si no passés pels ressonadors superiors (Le Huche i Allali, 1993; Smith - Àgreda, 2004).

3.2. La fisiologia de la veu

La mecànica fonatòria és la descripció dels mecanismes necessaris per tal que es produeixi la fonació. Tal com ha quedat explicat conté tres punts d'acció: l'aparell respiratori o la manxa, l'aparell fonador o la vibració i els ressonadors.

En el moment de l'expiració el pas de la columna d'aire per la glotis i la variació del grau de tensió i de modificació dels plecs vocàlics produeix l'emissió del so vocal (Cornut, 1985). Els músculs que es troben a l'interior de la laringe són els responsables de variar

la tensió dels plecs vocàlics i d'aquesta forma s'aconsegueix que els plecs vocàlics estiguin units i tensos. A causa de la pressió subglòtica de l'aire espirat se separen els plecs i vibra la mucosa interna i genera una ona glòtica que s'anomena to fonamental (Scivetti, 2003, p. 46) o "freqüència fonamental" (Jakson-Menaldi, 1992, p. 169). Aquesta ona de to fonamental seguirà el camí per les cavitats de ressonància superiors i els òrgans que articularan el so. La variació de la tensió i la longitud dels plecs vocàlics seran els responsables de determinar la nota que es vulgui emetre (Torres i Gimeno, 2008).

En l'inici de la fonació es produeix el que alguns autors (Rivas i Fiuza, 2006) anomenen atac vocal. L'atac vocal es produeix en el primer moviment efectuat pels plecs vocàlics quan es realitza un so. És el moment precís en què la laringe deixa de ser una simple vàlvula respiratòria per convertir-se en una font de so. En el cas dels professionals de la veu aquest atac en casos s'intenta que no doni un xoc glòtic.

Els atacs vocals poden tenir dues categories segons la duresa amb què s'ataquin. Es diferencien els atacs durs i els suaus. Els atacs durs, també anomenats cops de glotis (Rivas i Fiuza, 2006) s'identifiquen perquè en l'inici del so es produeix un xoc dur dels plecs vocàlics fet que provoca un cop sonor catalogat de caòtic. Els atacs suaus generen un inici d'ones de so lentes i poc amples, però augmenten ràpidament. El so comença amb suavitat.

Hem parlat també del to fonamental, que seria gairebé imperceptible i no identificable, sonaria molt tènue i dèbil si no fos per la influència que hi tenen els ressonadors. Totes les cavitats que es troben per sobre la glotis actuen en major o menor mesura com a ressonadors de to fonamental que generen els plecs vocàlics. Alguns d'aquests ressonadors són mòbils i d'altres són fixes. Per Guyton i Hall els tres òrgans principals que actuen com a ressonadors són la boca, el nas, els sinus para-nasals associats, però fins i tot ho poden ser la faringe i la cavitat toràcica, entre d'altres (Rivas i Fiuza, 2006). Es poden palpar els ressonadors perquè si posem la mà a sobre i amb un so de m es nota la vibració física.

Per tal de tenir una visió completa de la producció del so es descriuran els diferents ressonadors del cos:

- Laringe:

La pròpia laringe és un dels primers ressonadors que es troba el so del to fonamental una vegada ja ha sortit de la glotis. En la laringe les modificacions del to poden venir derivades per la llargada i per la posició que ocupi la laringe en el moment de la fonació (Bustos, 2003).

Si els músculs infrahioidals han descendit la laringe aconseguirà donar al to un semblant més agreujat. En canvi si la laringe està molt elevada (per la influència dels músculs suprahioidals) el to serà més agut. L'epiglotis i l'estat correcte de la seva mucositat també poden influenciar la modificació del to.

- Faringe:

Els moviments de la faringe no són massa amplis i per tant les variacions del volum són a causa principalment del desplaçament de la laringe, la base de la llengua i el vel del paladar. La principal modificació que aporta la faringe al to fonamental arriba derivada de la mida de la cavitat.

Depenent de la mida de la faringe l'aire hi ressonarà amb major o menor intensitat. Si la laringe està excessivament baixa, la superfície de la faringe augmenta i per tant la ressonància del to és més gran. En aquests casos es genera una veu engolada.

- Paladar:

El paladar se situa al sostre de la boca i s'uneix amb la cavitat nasal. Està dividit en dos fragments, el paladar tou (o vel del paladar) més posterior i el paladar dur (o ossi) més anterior.

El paladar dur està en relació a la zona òssia del paladar. La mucosa del paladar està estretament adherida a l'os, per això és una zona amb poca mobilitat. Influeix poc en la ressonància dels sons. Col·labora especialment en tasques d'articulació juntament amb altres elements de la boca.

El paladar tou és la part mòbil del paladar i està constituït per elements musculars que permeten complir funcions de deglució i fonació (Vera, 2008). El seu tret característic és una prolongació carnosa, l'úvula palatina coneguda com la campaneta. Lateralment en

el paladar s'hi poden distingir dos arcs (el palatoglós i el palatofaringi). L'espai que hi ha entre els dos arcs s'anomena istme de la gola. Aquest espai augmenta quan el vel del paladar s'eleva i per tant el so troba més superfície per ressonar.

Durant la deglució l'istme de la gola gairebé desapareix perquè els músculs que el formen es contrauen. Això facilita que no hi hagi un retorn dels aliments cap a la boca. Per la fonació el moviment del vel del paladar és elevar-se o relaxar-se. S'eleva quan el so que es projecta és oral, aleshores l'elevació impedeix a l'aire arribar fins al nas. En el cas que el so sigui nasal el vel del paladar està relaxat i l'aire pot arribar sense problema als sinus nasals.

- La boca

“La boca és el principal ressonador de la veu ja que pot adaptar la seva forma i volum al so emès pels plecs vocals per mitjà dels canvis en la posició de la llengua, els llavis, el vel del paladar i la mandíbula” (Torres, 2010, p. 41).

La intensitat i el to final del so té molta relació amb l'àrea d'obertura de la boca, per això l'obertura mandibular és molt important especialment en l'articulació. Per a la formació de sons més greus l'obertura de la boca és menor. En canvi pels sons aguts és una obertura més àmplia (McCallion, 1998).

Dins la boca hi ha diferents elements que intervenen en la fonació i actuen especialment com a ressonadors modificant les característiques del so emès. S'anomenen articuladors. Són els següents:

- Llavis: els llavis són principalment un múscul anomenat orbicular de la boca. Es tracta d'un múscul amb una comissura anomenada comissura labial que genera un buit anomenat fenedura bucal (o fissura oral). En funció de la posició dels llavis s'obtenen canvis en el timbre de veu. Els llavis poden modificar la seva obertura genèrica i l'obertura circular. Una exageració de l'obertura labial farà tensar la musculatura i farà difícil la projecció correcta del so.
- Dents: són estructures no mòbils que poden influenciar en la grandària i la forma de la cavitat bucal. La seva referència s'utilitza per articular certs sons i ajuden d'altres elements a generar una correcta

ressonància, malgrat que no puguin variar les seves qualitats per modificar el so.

- Articulació temporo-mandibular: aquesta articulació és la responsable de modificar l'obertura de la mandíbula inferior (l'os maxil·lar inferior). L'articulació té molta mobilitat ja que es pot desplaçar verticalment, horitzontalment i cap endavant. Aquest moviment el deu als quatre músculs principals que hi intervenen. Això permet trobar diferents graus d'obertura de la boca i per tant diferents emissions de so. Durant la fonació la mandíbula s'ha d'obrir relaxadament ja que una tensió a la musculatura extrínseca la dificultaria (Alió, 1983; Gassull, 2005).
- Llengua: és un òrgan musculós amb gran mobilitat. Es distingeixen diferents porcions de la llengua: l'arrel, el cos, el dors, la cara inferior, l'àpex (o punta) i el caire. La llengua té un paper molt important com a articuladora dels sons i també funciona com a ressonadora, ja que dirigeix i manipula la sortida de l'aire.
- Cavitat nasal: està formada per la cavitat (o fossa) nasal dreta i l'esquerra dividides pel septe nasal. Té com a sòl el paladar i com a sostre els ossos del crani. Per tal que pugui actuar com a ressonadora és important que el vel del paladar estigui en repòs. Les fosses nasals poden actuar com a caixes ressonadores individuals.
- Sinus para-nasals: són les cavitats que es troben a l'interior de diferents ossos del crani, en concret del maxil·lar, el frontal, l'esfenoide i l'etmoide.

4 Generalitats i qualitats de la veu

Hem vist la respiració i la fonació i les seves relacions, molt íntimes per cert. Ara volem tractar la concepció de la veu, les seves qualitats i característiques i de les modificacions voluntàries que pot patir, aproximant-nos al concepte des d'un altre punt de vista. Per fer aquesta anàlisi, també es tractarà bibliografia general d'autors experts vinculats professionalment a la veu. Se citaran amb freqüència alguns professors i professores de veu, foniatres, logopedes, actors, actrius, conferencians, directors i directores teatrals i cantants, entre d'altres, o sigui, professionals del món de la veu.

Aquestes, entre d'altres disciplines artístiques, tenen un profund coneixement sobre la veu ja que l'utilitzen com a eina de treball diari i la porten fins als límits, com per exemple el cas dels cantants d'òpera, com explica la catedràtica de cant en el Conservatori Superior Municipal de Música de Barcelona, Myriam Alió, en el seu llibre "Reflexiones sobre la voz" (1983).

4.1. Definició i aproximació al concepte

"La veu humana és únicament i exclusiva aire" (Torres i Gimeno, 2008, p. 49). Aquesta sentència serveix per donar una idea de la importància que té l'aire en el procés de fonació humà, tal i com hem vist de manera més científica en apartats anteriors. El material de la veu és l'aire. Per aquest motiu és molt rellevant el coneixement i control de la respiració.

Aquest capítol s'inicia amb la definició del que s'entén com a veu. En el capítol de la investigació dedicat a la fonació s'ha definit la veu com el so que es genera quan l'aire, en el moment de l'expiració (hi ha autors que parlen d'expiració tal i com ja s'ha dit), passa pels plecs vocàlics i provoca una vibració creant un to que passa pels ressonadors i s'articula per tornar-se audible i reconeixible. Rivas i Fiuza defineixen la veu com el so audible que produeix la fonació (Rivas i Fiuza, 2006, p. 25). L'aire fa vibrar els plecs vocàlics i aquests al vibrar creen una freqüència vibratòria modulada per la boca i llengua, entre d'altres. *L'enciclopèdia Catalana* ens dona una excepció semblant: "so proferit per l'home quan parla, canta, crida, etc." (Gran Enciclopèdia Catalana, 2012).

Però també es troben altres definicions de la veu: Carme Tulón, logopeda i cantant que va començar treballant de telefonista, afirma que és el "vehicle de la comunicació per antonomàsia" (Tulón, 2006, p.19) i també afirma que "aconsegueix en el cant la seva màxima expressió i bellesa" (Tulón, 2005, p. 13).

Torres i Gimeno la defineixen dient que la veu humana "està produïda per l'aire espirat, que després d'una sèrie de modificacions es converteix en paraula o cant" (Torres i Gimeno, 2008). Cicely Berry, directora de veu de la Royal Shakespeare Company, la defineix com "el mitjà que utilitzes a la vida quotidiana per comunicar-te amb els altres" (Berry, 2006, p. 17). La definició la comparteix Serrano (2003) afirmant que amb la veu no tan sols es transmet informació sinó que també es fan relacions.

Sense entrar en la seva definició, la logopeda americana Kate DeVore (DeVore i Cookman, 2009), especialista en teatre i en arts mediàtiques, afirma que la veu humana té una gran relació amb l'energia del cos, amb la personalitat, les emocions i la percepció de la persona.

Algunes de les definicions citades, de persones que treballen amb la veu, incorporen la paraula comunicar. Comunicar implica per tant que hi ha d'haver un receptor. Pot haver-hi veu sense necessitat d'haver-hi comunicació.

Segons el professor de veu - tant parlada com cantada- Serge Wilfart, la veu transmet tota la teva història, és allò més autèntic i inimitable que té cada persona (Wilfart, 1999). Com diu Michael McCallion (1998, p. 31), “no es pot separar la veu de tu”. També Jackson-Menaldi (1992, p. 171) afirma que “la veu és el carnet d'identitat d'una persona”.

Les diferents definicions ajuden a tenir una definició completa del que significa la veu. Tal com ha quedat explicat en capítols anteriors la veu es pot modificar ja sigui de forma voluntària o involuntària a través dels diferents elements del sistema fonador, que influeixen en la sortida del so.

Depenent d'aquests elements i de la seva influència es parla de les característiques de la veu.

4.2.Característiques

Les principals característiques de la veu són tres segons la majoria d'autors (Bonet, 1995): timbre, to i intensitat. Hi ha altres autors (Rodero, 2003; Gassull, Godall i Martorell, 2004) que parlen d'una quarta característica, la durada.

La durada es refereix a la temporalitat del so. Només es produeix el so mentre es manté la sortida de l'aire i la vibració. Per tant la durada anirà en funció de la quantitat d'aire que s'hagi pogut emmagatzemar als pulmons.

4.3. Intensitat

La intensitat d'una veu, que es mesura amb decibels, es pot anomenar també volum. La intensitat del so depèn de la quantitat d'energia que tingui aquell so. És a dir de la quantitat d'aire que s'espiri en el moment de la fonació. No s'ha de confondre el fenomen d'augmentar la intensitat i per tant parlar amb un volum més elevat amb el de cridar. Hi ha molta gent que confon intensitat amb to i són qualitats completament diferents. El to pot ser agut o greu i el volum alt o baix, per exemple.

Com es pot observar en el quadre de Cruz Conejo (2007), les distàncies amb la font originària del so són importants per calcular els decibels que emeten. A partir de 80 dB ja es considera que és un soroll molest i s'equipara al so d'un tren passant.

Quadre 3. Comparació de diferents intensitats.

(Conejo, 2007)

Fenomen (distància)	Decibels
Xiuxiuejar (a 1m de distància)	20 dB
Una veu dèbil, amb poca intensitat (a 5m de distància)	35 dB
Una veu de conversa (a 1m de distància)	55-65 dB
Una veu d'intensitat forta (a 5m de distància)	70 dB
Una veu d'intensitat forta (a 1m de distància)	86 dB
Un crit fort al costat de l'orella	100 dB
Una veu cantada d'Òpera (a 1m de distància)	130 dB

El grau de decibels que es pot produir amb la veu humana pot dependre de tres factors:

- La quantitat d'aire espirat: si hi ha una major aspiració (inspirant), això provocarà una major espiració i per tant la pressió subglòtica que haurà de patir la glotis serà més elevada. Aquesta pressió farà augmentar el número de decibels quan els plecs vocàlics obrin el pas de l'aire. En aquest cas la musculatura laríngia no força cap mecanisme per tal que es produeixi el so.

- L'acció muscular: en certs casos de fonació, especialment en el cas de cridar, la musculatura laríngia actua d'una forma massa tensa, ja sigui per acció de la musculatura interna o externa de la laringe. Això fa que es tensin els plecs vocàlics, fet que porta a la sortida d'un so tens. És un so amb més decibels, però el fet que els plecs vocàlics no treballin de forma relaxada fa que en qualsevol moment puguin patir anomalies. Amb la qual cosa s'ha d'anar amb molt de compte en aquest cas.
- Els ressonadors: La qualitat dels ressonadors farà augmentar o disminuir els decibels de la veu. Els ressonadors poden patir alteracions temporals del seu funcionament, com una infecció o una modificació de la qualitat de la mucosa. Cicely Berry (2006, p. 286) afirma que les persones estan capacitades per assumir certa quantitat de volum d'aire que possibilitarà la força de veu. Ho explica als seus alumnes dient-los que no és necessari cridar molta estona a sobre d'un escenari. També recomana que quan més volum es vulgui donar a un text, cal que tingui més valor consonàntic. La part important és que hi hagi volum sense tensar la musculatura. L'augment del volum de la veu ha de venir de l'augment de la quantitat d'aire que s'espira. Aquí es podria parlar de projecció de la veu.

4.4.To

Una altra característica de la veu és el to o freqüència, marcat per l'extensió que posseeix la veu, també anomenada altura. El to marca la capacitat que tenen els plecs vocàlics d'emetre sons greus o aguts. Aquesta capacitat ve marcada per l'ona vibratòria, per la vibració que es genera. Els tons aguts tenen una major freqüència vibratòria, és a dir que vibren més vegades cada segon. Els tons greus vibren menys vegades cada segon.

La tessitura com explica Tulón és el conjunt de sons que convenen més a una veu, en la qual la veu s'hi troba còmode. La tessitura no són tots els tons que pot produir una veu, ja que això s'anomena extensió (Tulón. 2005).

Per mesurar la tonalitat s'utilitza la unitat Hertz (Hz). Les veus masculines parlades estan entre els 65 Hz i els 200 Hz. I les femenines entre els 150 Hz i 350 Hz. Aquesta capacitat ve influenciada per la llargada dels plecs vocàlics.

És a dir els plecs vocàlics masculins solen tenir una longitud entre 18 mm i 25 mm. Els femenins estan entre els 14 mm i 18 mm. Les mesures de la laringe també hi influeixen, ja que la laringe en el sexe femení té uns 3,6 cm d'alçada 4,3 cm d'amplada i un diàmetre de 2,6 cm. Mentre que la masculina sol fer uns 4'9 cm d'alçada i 4'9 cm d'amplada amb un diàmetre de 3,5 cm. El to que s'ha acceptat com frontera entre els greus i els aguts no queda clar quin hauria de ser i segons afirmen Perona i Huertas s'ha consensuat en els 200 Hz (1999).

Aquí cal introduir el concepte de la veu cantada. Tradicionalment s'ha diferenciat la forma de treballar la veu parlada de la veu cantada. Segons Jackson-Menaldi (1992, p. 180) la veu cantada està ben col·locada quan l'energia acústica en concentra sobre una zona específica de l'aparell fonador que li permet tenir el màxim de ressonància possible. En relació al to la veu parlada se centra en un màxim d'una octava i la veu cantada parteix de les dues octaves.

És molt complicat detectar la tessitura d'una veu a través de la veu parlada. La veu parlada pot donar pistes però també pot induir a engany. Totes les persones tenen un to i una extensió que es fa servir inconscientment per parlar. És el que s'anomena to conversacional. Aquest to marca un element més de la personalitat de la persona i es fa servir de forma natural sense assegurar-se que coincideixi amb el to que més bé es pot adaptar a les condicions físiques de la persona.

El to que caldria utilitzar és el to òptim o bàsic (Rivas i Fiuza, 2006), que és el que marca el centre natural de la veu de la persona. És aquell que ve marcat per la qualitat del seu sistema fonador i de la seva constitució física. Utilitzar de forma freqüent i inconscient un to no adequat pot comportar problemes vinculats amb la fonació (Rivas i Fiuza, 2006).

Per detectar quin hauria de ser el to òptim cal recórrer a accions inconscients del cos com pot ser badallar o tossir.

És de gran utilitat agafar com a referència les notes musicals dins dels tons, ja que graduen l'altura de la veu. L'extensió de la veu humana sol de ser dos octaves, però es pot arribar a tres octaves. Cadascuna de les notes de l'escala es correspon a una vibració determinada, que també es mesura en Hertz.

El motlle per classificar les veus segons la seva tessitura prové del model operístic. Tal com explica Gimeno (2010, p. 76), aquest model es va començar a aplicar el segle XIII, malgrat que en aquell moment només es diferenciaven quatre categories o quatre veus. Hi ha altres autors que daten la divisió de les veus del segle XI (Ferrer Serra, 2001) Actualment se'n diferencien sis que a més a més i per norma general se separen entre els femenins i els masculins. Es reproduirà la classificació que cita Pratdesaba Ribas (2008), coneguda cantant de música negra i professora de cant.

Les principals veus femenines són:

- Soprano: És la veu més aguda i per tant les persones que tenen veu de soprano tenen un gran domini dels aguts. El seu to fonamental sol estar en els 262 Hz. En veu cantada tenen una extensió que va des dels 220 Hz i que pot arribar als 1.050 Hz.
- Mezzosoprano: el seu timbre és més fosc i greu que el de la soprano. Sol tenir dificultat amb les notes agudes. En veu parlada el seu to se centra en 220 Hz. L'extensió en veu cantada de les mezzosoprano pot baixar fins als 170 Hz i arribar als 860 Hz.
- Contralt: és la més greu de les tres. Com a veu femenina no és freqüent. Posseeix un registre agut molt reduït i treballa sobretot amb notes greus. Les contralts tenen el to fonamental al voltant de 175 Hz i l'extensió la solen iniciar als 150 Hz i arriben fins a 660 Hz.

Les principals veus masculines són:

- Tenor: és la veu masculina més aguda. Els tenors comparteixen bona part de l'extensió de les contralts. El to fonamental dels tenors sol estar entre els 131 Hz i els 147 Hz. La seva extensió recorre des dels 110 Hz fins als 523 Hz.
- Baríton: el seu timbre és més fosc que el del tenor i els greus són més densos o, - com l'anomena Gimeno (2010, p. 79) - vellutats. La veu parlada dels barítors sol estar entre els 110 Hz i 123 Hz. L'extensió que poden arribar és des dels 90 Hz fins als 400 Hz.

- Baix: és la veu masculina més greu. El to fonamental se situa entre els 98Hz i els 110 Hz. En el cant pot arribar als 65 Hz en greus i els aguts fins als 330 Hz.

Després hi ha les veus blanques, corresponents a veus infantils.

Hi ha veus que tenen subdivisions que fa que la classificació tingui més matisos depenent de les tessitures, especialment en el cant.

La veu de la persona evoluciona al llarg de la vida i en els moments de la pubertat és quan pateix canvis més importants, ja que s'amplia la superfície laríngia i per tant també ho fan els plecs vocàlics. Aquest canvi provoca que en els nois es produeixi un canvi fins i tot en el timbre de la veu. Les noies no viuen aquesta etapa amb els mateixos canvis vocàlics. Aquests canvis venen determinats per la quantitat d'hormones masculines i femenines que hi hagi en cada persona.

Aquesta classificació està molt generalitzada en l'estudi de la veu. Malgrat això i tal com explica Teófilo Rodríguez (2000, p. 37) hi ha casos en què un home pot estar en una tessitura femenina o a la inversa.

Especialment en el cas de la veu cantada, com explica Carme Tulón (2005), també es parla dels registres de la veu. El registre és una sèrie de notes consecutives dins de la tessitura. Es divideix la tessitura en tres parts segons els greus, mitjans o aguts. A cada un dels tres registres s'hi assigna una part del cos segons on se centrin els ressonadors. Respectivament són al pit, faringe i crani. Al ser una investigació centrada en la veu parlada, que és la que es pot trobar a l'aula, no s'aprofundirà en l'estudi dels registres. En el cas en què se centra el projecte, el to més adequat pels docents no és el to conversacional, ja que si s'intenta fer una classe amb aquest to, el que es farà és forçar i tensar la musculatura per augmentar la sortida de l'aire i així el cabal sonor. Les recomanacions d'especialistes demanen augmentar quatre tons perquè d'aquesta forma el so anirà més ràpid, el cabal sonor serà més gran i el rendiment més senzill (Rivas i Fiuza, 2006).

4.5. *Timbre*

La darrera característica és el timbre. El timbre és la característica més complexa i com afirma Wilfart (1999) és l'única part de la veu que no es pot imitar. Gassull, Godall i Martorell (2004) en parlen com allò que fa diferent al so.

És el què ens dóna informació sobre l'emissió del so. Gràcies al timbre es poden distingir dos sons de la mateixa intensitat i altura. El timbre és el que fa que una veu sigui agradable o desagradable (Rodero, 2003).

Al timbre hi influencien les característiques de la constitució física: la cara, la mandíbula, les dents, el paladar, al·vèols i nas. És per aquest motiu que persones que s'assemblen molt tenen un timbre de veu semblant. I per això hi ha casos en què dins d'una família hi ha timbres semblants.

El timbre fa que no hi hagi dues veus iguals i per tant ajuda a identificar-les. El timbre es basa en l'espectre específic d'una veu. Només és manipulable a voluntat parcialment. Una veu amb una tessitura àmplia, una intensitat necessària i un timbre no influenciat per manipuladors externs és una veu ben projectada que també es pot dir ben col·locada, acolorida o una veu impostada.

Diferents autors parlen del concepte de veu projectada. LeHuche i Allali (1993) afirmen que és un "comportament vocal mitjançant el qual subjecte es proposa actuar sobre un altre, essent l'interlocutor o l'auditori el primer objectiu de les seves preocupacions. La intenció de ser entès és predominant". Per als professionals de la veu, la veu projectada cedeix tota la prioritat a la funció artística.

Per LeHuche i Allali la veu projectada implica:

- Intencionalitat mental d'actuar i incidir eficaçment sobre altres persones.
- Dirigir la mirada cap a l'interlocutor.
- Mantenir una verticalitat corporal.
- Utilitzar l'acció reguladora del diafragma.

També parla d'utilitzar correctament tots els ressonadors del cos. Per LeHuche projectar la veu no significa augmentar-ne el volum, sinó "incidir en l'interlocutor i esperar una reacció d'aquest".

Per Perona i Huertas (1999) el timbre ajuda a formar-se una imatge mental de la persona i és la característica que dóna més pistes sobre l'edat, altura i constitució d'una persona. També segons les logopedes Rosa María Rivas i María José Fiuza, - citant a

Djonckere - el timbre és la qualitat vocal que més ajuda a determinar una disfonia (2006, p. 30).

El timbre està influenciat pel que en el món de la música es coneix com els harmònics. Els harmònics són les freqüències secundàries que acompanyen la veu partint de la freqüència fonamental. Els harmònics són les diferents freqüències que formen el timbre de la veu (García, 2003).

La veu també es pot classificar segons la seva expressivitat, fet que es troba sobretot en el teatre i en el cant. Cicely Berry (2006) detalla algunes possibles veus segons la seva expressivitat: estrangulada, seca, melosa, afectada i càlida entre d'altres. Al tractar-se d'una característica de significació no es tindrà en compte en el projecte actual.

4.6. Impostació

La impostació de la veu es refereix al fet de portar la veu als ressonadors superiors en el moment de generar-la i d'aquesta forma alliberar la tensió dels plecs vocals durant la vibració.

La impostació de la veu implica la correcta col·locació dels òrgans articuladoris en relació a les cavitats de ressonància per cada so emès per la laringe (Bonet, 1995, p. 59). Segons Cortázar i Rojo (2007) una bona impostació es pot aconseguir mitjançant una bona respiració, una bona posició articulatòria i una projecció del so cap als ressonadors.

Bonet, citant a Croatto, afirma que per obtenir una bona impostació és necessari:

- Abaixar la laringe respecte a la seva posició en repòs.
- Allargar la faringe per reforçar els harmònics greus dels sons.
- Relaxar els músculs mandibulars per tal d'engrandir la cavitat bucal i faríngia.
- Flexibilitzar i agilitzar al màxim la llengua i els llavis.
- Que el paladar no estigui massa baix.

Per aconseguir una correcta impostació de la veu cal un profund coneixement de la pròpia veu i dels seus mecanismes i realitzar exercicis de veu per tal d'identificar cada so amb la seva correcta impostació.

Per tant, per aconseguir una veu impostada cal que tots els elements productors de la veu estiguin funcionant de forma correcta i sense tensions.

4.7.Projecció

La projecció de la veu és un dels elements necessaris per poder tenir una veu impostada, ben col·locada.

Le Huche en el primer volum sobre la veu (Le Huche i Allali, 1993) defineix la veu projectada en aquella que “té la intenció d'actuar sobre l'altre”. S'associa a la voluntat del subjecte per “arribar al seu interlocutor (o auditori) com a primer objectiu de les seves preocupacions. La intenció de ser entès és predominant” (Le Huche i Allali, 1993).

Seguint amb el concepte de Le Huche, tal com hem dit anteriorment, el comportament de la projecció vocal implica:

- La intencionalitat mental d'actuar i incidir eficaçment sobre les altres persones.
- La mirada cap a l'interlocutor amb l'objectiu de manifestar la intenció d'actuar o incidir sobre ell i poder interpretar el seu llenguatge no verbal per modificar, si cal, el discurs.
- La verticalitat corporal que predisposa a la projecció de la veu.
- L'activació del suport abdominal per permetre una correcta utilització del diafragma. És a dir que la respiració sigui l'adequada per poder alliberar el diafragma.

Le Huche no associa la veu projectada amb una intensitat elevada. Ell defensa que és independent la intensitat que s'utilitzi en la veu si es compleixen els elements citats anteriorment. Per aquest motiu una veu projectada pot ser una veu amb una intensitat baixa.

Hi ha altres visions de la veu projectada. Per Stephen Chun-Tao Cheng, cantant i professor de veu de la universitat de Nova York, cal entendre la veu projectada com un tot amb el cos (Chun-Tao Cheng, 1993). Chun-Tao Cheng va aplicar els principis de la filosofia taoista a la veu. Va destacar la importància de la relaxació, de l'autoconeixement i de la plenitud personal per a la projecció de la veu. D'aquesta forma s'eviten les tensions a la laringe i es facilita el bon funcionament del diafragma.

La visió de Chun-Tao Cheng s'explica entenent el que escriu Inés Bustos (2003) sobre la projecció de la veu. Ella concreta que la projecció de la veu no pot venir d'un únic punt, en aquest cas els ressonadors que s'han descrit en aquest capítol, sinó que cal utilitzar tot el cos per fer ressonar el so. D'aquesta forma la projecció de la veu prové de tot el cos utilitzat com a ressonador. Per Bustos cal que el so "ompli tot el cos" i d'aquesta forma s'aconseguirà una veu "més plena, més rodona i completa sense notar cap esforç" (2003, p. 390).

Tornant a la visió de Chun-Tao Cheng es pot interpretar la veu com un cercle, és a dir una ruta circular contínua de la veu. Entra al cos a través de l'intel·lecte, les celles, baixa fins al baix ventre amb la respiració i surt projectada per poder seguir el cercle de nou (Chun-Tao Cheng, 1993).

Aquestes dues interpretacions de la projecció de la veu semblen contradictòries ja que Le Huche implica verticalitat i horitzontalitat i Chun-Tao Cheng un moviment circular. Malgrat això s'entenen sota la visió de Bustos, en la qual és tot el cos qui projecta la veu.

Cortázar i Rojo (2007) afirmen que la veu projectada ha d'omplir tot l'espai i ha d'arribar a tots. Perquè es pugui parlar de veu projectada cal que hi hagi:

- Una actitud corporal recta.
- Un to i una intensitat adequades; la intensitat de la veu projectada no és més alta que 90 dB.

Cortázar i Rojo (2007) afirmen que si no s'ha rebut una correcta formació en educació de la veu es tendeix a cridar en el lloc de projectar i per tant a malmetre els elements que intervenen en la projecció de la veu. El crit fa que el so es perdi i que no arribi al seu destinatari, fet freqüent dins d'una aula amb alumnes.

4.8. *Articulació*

L'articulació de la veu és un aspecte imprescindible per aconseguir la comprensió de l'aula sobre el que s'està explicant.

En els cantants una veu impostada es converteix en una veu poc comprensible, ja que buscar la impostació de cadascun dels sons no ajuda a la seva comprensió. D'aquesta manera, per tal d'aconseguir l'objectiu de fer arribar el missatge als interlocutors, és necessària una correcta articulació.

Anatòmicament en l'articulació hi intervenen principalment: la llengua, el maxil·lar inferior, el paladar tou, el paladar dur, els llavis i les dents (Reguant, 2003). L'arrel de la llengua ha de permetre que les altres dues parts linguals, l'apex i el centre puguin exercir els moviments necessaris per articular els sons. A l'arrel es poden acumular moltes tensions. Segons Reguant (2003) és una zona sensible a les tensions, per aquest motiu cal relaxar aquesta zona per tal de no bloquejar els moviments de la llengua. La tensió de base de la llengua es traspasa fàcilment a la laringe i per tant la laringe no treballa relaxada, fet que pot provocar trastorns en la veu. Per a cada vocal i cada consonant els òrgans de l'articulació adopten una posició en relació a la caixa de ressonància que forma l'acústica del so.

L'articulació treballa amb els fonemes, és a dir cadascuna de les unitats sonores que emet la veu humana (Bonet, 1995). Per relaxar aquestes tensions es recomanen exercicis d'articulació previs a la parla, com pronunciar diferents fonemes seguits de forma ràpida i repetida amb diferents intensitats.

Segons les interrupcions que pot trobar l'aire en sortir de la laringe es generen els diferents tipus d'articulació (Bonet, Lloret i Mascaró, 1997):

- Oclusiu: quan els òrgans s'aproximen de tal forma que tapen completament el pas de l'aire amb la contracció del vel del paladar.
- Nasal: quan es produeix una oclusió total de la cavitat bucal i l'aire surt per la cavitat nasal gràcies a la relaxació del vel del paladar.

- Vibrant: quan un òrgan vibrant, principalment la llengua o els llavis, interromp el pas de l'aire.
- Lateral: quan s'interromp el pas de l'aire en la zona central de la cavitat bucal i l'aire passa pels laterals.
- Fricatiu: quan es produeix una aproximació entre dos òrgans sense que s'arribi a produir l'oclusió.
- Vocal: quan els òrgans articuladoris es troben suficientment separats perquè no hi hagi cap interrupció. Es produeix en el cas d'articular les vocals.

Hi ha sons que es consideren d'articulació intermèdia:

- Africats: quan es combina una articulació oclusiva amb una de fricativa.
- Semivocals: els òrgans s'aproximen, però no arriba a ser fricatiu.

L'articulació dels sons també es distingeix segons el punt on es produeix la interrupció de l'aire. Els punts d'articulació són les zones on es produeix la forma d'articulació i depenen dels òrgans que es posen en contacte (Bonet, 1995):

- Bilabial: quan els dos llavis són els qui produeixen el contacte.
- Labiodental: quan el contacte es produeix entre el llavi inferior i les dents.
- Apicodental: quan la punta de la llengua es recolza en les dents superiors.
- Interdental: quan la llengua s'introdueix entre les dents.
- Apicoalveolar: quan la llengua es recolza en els alvèols.
- Palatal: quan el dors de la llengua es recolza en la part central del paladar.
- Velar: quan la part posterior de la llengua coincideix amb el vel del paladar.

Segons el "Manual de transcripció fonètica" (Bonet, Lloret i Mascaró, 1997) a l'hora de classificar l'articulació dels sons cal tenir present també la participació del so laringi.

D'aquesta forma segons la participació de la laringe els fonemes es classifiquen en:

- Sords: quan les cordes vocals estan separades i no participen en la creació del so. En aquest cas el so es produeix per les turbulències de l'aire.
- Sonors: quan la font sonora glotal hi participa. Genera una veu més audible.

Per tant per aconseguir una correcta impostació de la veu fa falta el coneixement de la producció sonora i tenir un bon control d'aquesta producció. La veu ha d'estar ben articulada i ben projectada. Per aconseguir-ho és necessària la tècnica vocal que s'aconsegueix amb la realització d'exercicis i la correcta pràctica vocal. Utilitzar una veu ben impostada, projectada i amb una correcta articulació ajuda a evitar possibles trastorns a la veu (Bonet, 1995).

5 Avaluació de la percepció de la veu i l'impacte emocional

La potència expressiva de la veu es pot comprovar fàcilment. A Anglaterra fa uns quants anys es va fer un experiment sobre la veu. Un actor va enregistrar "Bona nit" cinquanta vegades, en tons que expressaven diferents emocions: còlera, amor, alegria, melangia, tristesa, por, etc. A un públic variat, se li va deixar escoltar i se li va demanar que associés cadascuna de les 50 vegades que es deia "Bona nit" a l'emoció corresponent. Resultat? Gairebé tot el públic va coincidir i ho va encertar (Rubio, 2011). Curiosament la veu pot tenir un cert impacte emocional en sí.

S'han fet estudis sobre la veu de les novel·les i s'ha vist que els oients es formen fàcilment impressions de la personalitat que generen les veus escoltades. Exactes o no, aquestes impressions se sap que afecten a les interaccions posteriors; però les bases psicològiques i acústiques subjacents continuen sent poc enteses. A més, els estudis fins ara s'han centrat en la parla comparant-la amb l'anàlisi de la impressió instantània que obtenim de la primera experiència.

A través d'un experiment qualitatiu en línia, 320 participants van qualificar 64 expressions vocals de la paraula "hola" en un dels 10 trets de personalitat, demostrant que per un costat no es pot jutjar la personalitat a través de paraules breus procedents de veus no familiars i existeix un "espai de veu social" adequat i bidimensional amb uns

eixos de mapatge en confiança i simpatia, anomenat *Valence* i de domini, cadascun impulsat per diferents combinacions vocals amb una acústica determinada, resumint adequadament les qualificacions, tant en veus masculines i femenines. A més, una combinació positiva de *Valence* i dominància pot provocar un augment d'atracció vocal percebuda per part dels homes, mentre que l'atractiu percebut vocal femení en gran mesura està controlat mitjançant l'augment de *Valence*. Molt interessant en impressions de personalitat en veus artificials (McAleer, 2014).

La veu és bàsicament un fenomen de percepció, ja que es tracta d'acústica, en resposta a també un estímul acústic, per tant, l'avaluació perceptual és un bon estàndard per avaluar el fenomen vocal (Oates, 2009). En patologies, hi ha diversos autors que afirmen que la valoració auditiva de la qualitat vocal és una prova idònia per determinar per exemple, la presència o absència de disfonia, ja que té un cost força baix, no és invasiva, és de fàcil aplicació i permet quantificar també la gravetat de la disfonia. Hi ha diverses escales que estandarditzen l'avaluació perceptiva de la qualitat vocal.

Val a dir que existeixen factors que destaquen: la falta de termes estandarditzats que s'acceptin internacionalment per descriure la qualitat vocal, això fa que existeixin diferències en les estratègies de percepció usades per tècniques d'escolta, la influència d'aspectes metodològics com el tipus d'escala, la mostra o l'índex, entre d'altres (Oates, 2009).

La literatura sobre el tema ens presenta moltes escales d'avaluació per tal d'arribar a uns estàndards d'avaluació de percepció, apuntant sobre uns aspectes concrets de qualitat vocal i homogeneïtzant criteris. Per exemple, tenim el Vocal Profile Analysis (Laver, 1991) o l'escala RASATI (Pontes, 2005). Altres són l'escala GRBAS que valora els aspectes com la qualitat vocal global, la rugositat, la veu bufada amb aire, l'astènia (associat al cansament) i la constricció (tancament). Aquesta escala determina la presència o absència d'aquests aspectes i indica la intensitat en què es produeix (ja sigui lleu, moderada o bé severa). Altres escales com la CAPE-V, en canvi, elimina paràmetres com l'astènia i afegeix paràmetres nous: el to i el volum, ja explicats en aquest treball. Aquestes serien algunes de les escales a tall d'exemple per tal de valorar la veu des del punt de vista de percepció.

Val a dir que una modificació de la qualitat vocal té segur un cert impacte físic, mental, social, emocional i comunicatiu en la persona que la pateix i sobre la que ho rep. Les

avaluacions de sempre, com l'anàlisi de percepció de veu, no tenen en compte les percepcions de cada persona en relació a la seva veu. Cal dir també que aquesta avaluació ja entraria en el que és la qualitat de vida en relació a una discapacitat o trastorn i que es tracta d'un mètode subjectiu força usat en l'àrea en aquest cas de la salut. En trastorns de la comunicació força sovint no s'hi ha parat la mateixa atenció. La percepció de l'impacte de la disfonia sol variar molt d'una persona a una altra (Wheeler, 2006). Aquest tipus d'avaluació, però, evidentment ja sortiria dels nostres paràmetres, malgrat tot és interessant esmentar-ho.

6 Anàlisi de l'acústica i l'aerodinàmica de la veu

Les limitacions que ens proporcionen els estudis sobre la percepció de la qualitat vocal han provocat que els experts s'hagin abocat a buscar altres avaluacions de la veu basades en mesures més objectives que permetin mesurar, observar i descriure la qualitat vocal.

L'anàlisi acústica, de la qual ens n'ocupem ara, de la qualitat vocal té per objecte mesurar i quantificar les diferències en la qualitat vocal de les persones de manera objectiva. Es tracta d'objectivitzar uns valors observats, doncs no és fàcil a primera vista poder fer una anàlisi directa i objectiva dels mateixos sense entrar en subjectivitats. Aquest és un dels mètodes més valorats per avaluar la qualitat vocal ja que té un cost baix, no invasiu, de fàcil aplicació i permet obtenir una quantificació numèrica (Maryn, 2010).

Val a dir que la dificultat d'observar els paràmetres de qualitat vocal és bàsicament com es pot objectivitzar. Aquesta anàlisi acústica de la veu també té una importància destacable en d'altres estudis, els quals pretenen avaluar l'eficàcia per exemple de tractaments, el camp de la medicina, cosa que fa que ens allunyem de l'objectiu de la tesi, no gensmenys resulta molt interessant. Existeixen diversos tipus de mesures acústiques, una de les habituals és la que difereix entre veus normals i patològiques.

De fet, hi ha autors que consideren que les mesures acústiques de la qualitat vocal són molt útils no tan sols per a la detecció d'una patologia vocal, sinó també per l'entrenament de veus professionals (Silva, 2009), però encara no se sap quina és la millor mesura d'avaluació de la qualitat vocal. Detallem les mesures més comunes:

6.1. *Mesures de freqüència*

Hi ha diversos estudis sobre mesures relacionades amb la freqüència d'emissió de la veu. La més estesa és la freqüència fonamental. Es tracta de la variació de la tonalitat vocal i es tracta del nombre de cicles vibratoris per segon (freqüència vibratòria).

Però mentre es parla no s'utilitza únicament un to continu, sinó un rang de freqüències, per models lingüístics ja establerts, que indiquen l'èmfasi de les paraules o frases, connotant-ne el sentit i l'emoció de les mateixes, això és el que dóna la vivesa del llenguatge, tan necessària. La freqüència de la veu ha de quadrar, en certa mesura, amb les característiques d'edat, sexe, tipologia de cos, situació social i evidentment l'estat emocional de la persona avaluada (la que parla) (Baken, 2002), si no fos així seria estrany.

Existeixen autors que han preferit conèixer la freqüència fonamental en frases, d'altres en parla espontània i d'altres en realització vocal sostinguda o lectura (Awan, 2009), depenent de les situacions. Hi ha més mesures, les freqüències màxima i mínima i el rang de freqüències, el qual resulta interessant en relació a aquesta freqüència vocal (aquest es pot obtenir calculant la distància entre la freqüència màxima i mínima). A manera d'informació global amb això tindriem suficient, doncs es podria complicar molt més.

6.2. *Mesures d'intensitat*

Els estudis que es fan de la intensitat vocal són, juntament amb els de la freqüència fonamental, els més comuns en l'anàlisi acústica de la veu. La intensitat vocal vol dir la potència de la veu i està molt vinculada a l'habilitat de la persona de generar i mantenir una adequada pressió per sota de la glotis en relació amb l'estat de proximitat dels plecs vocals. Molt unida al buf pulmonar i a la capacitat que tenen els pulmons, una baixa capacitat de produir un so intens pot ser degut a una baixa capacitat de buf pulmonar.

Tot i que l'estudi del rang d'intensitats s'ha defensat com una important mesura, per exemple per determinar una patologia vocal, hi ha estudis que constaten que els canvis en la freqüència fonamental poden repercutir sobre la intensitat màxima i mínima (Baken, 2002). També la intensitat vocal de la persona depèn de la situació sociocultural de la mateixa. Hi ha persones que parlen amb més intensitat que d'altres, per exemple per països, per regions, per barris, etc pot canviar. Hi ha països, a tall d'exemple, on el volum mig d'una sala plena de gent sol ser molt més elevat a d'altres on això mateix seria sinònim de mala educació.

6.3. *Mesures de pertorbació*

L'existència de la informàtica avançada aplicada a paràmetres acústics de la veu, això ha permès l'observació de nous paràmetres, com per exemple l'estudi de mesures de pertorbació a termini curt que permet trobar les diferències del senyal vocal cicle a cicle o en períodes curts de temps.

Des del punt de vista fisiològic s'entén que les pertorbacions a curt termini reflecteixen la variació en l'ondulació dels plecs vocals. Existeixen mesures utilitzades per a l'anàlisi de pertorbacions a curt termini de la freqüència fonamental i l'amplitud són el *jitter* i el *shimmer*. El *jitter* té a veure amb la variació de la freqüència fonamental en períodes molt curts de temps, sense tenir en compte els canvis voluntaris del to de veu. El *shimmer* permet tenir una mesura de petits lapsus d'inestabilitat de senyal vocal en relació a la seva amplitud (Kreiman, 2007). Aquí caldria parlar si això podria connotar una certa patologia vocal. Termes que fan referència a variacions diverses de la freqüència que podrien sortir de paràmetres estàndards normals.

6.4. Mesures aerodinàmiques

Hem vist les mesures acústiques, però també existeixen unes altres mesures de veu, com les aerodinàmiques, amb moltes aplicacions. Aquestes mesures tenen com a objectiu analitzar com és d'eficient la dinàmica respiratòria en relació al procés fonatori. Les més emprades són: el Temps Màxim de Fonació (TMF) i el Quocient s/z. Aquestes mesures són molt usades per otorrins, foniatres, logopedes i en general professionals de la medicina i la veu.

El TMF s'aplica mesurant la durada d'emissió sonora prolongada el màxim de temps en una freqüència i intensitat que siguin confortables pel subjecte, després de fer una inspiració adequada (Hirano, 1999). S'utilitzen normalment alguns fonemes com /z/, /i/ i /a/ per la seva valoració posterior. Els valors normatius d'aquesta mesura varien segons els autors. I per conèixer el Quocient s/z, una de les altres mesures, cal realitzar abans el temps màxim d'expiració (TME). En aquest cas es mesura la durada del buf respiratori prolongant el màxim de temps el fonema /s/ i es divideix pel TMF amb el fonema /z/. Mesures molt emprades en les proves logopèdiques o foniàtriques que fan logopedes, foniatres o ortofonistes, com ja hem dit abans.

7 Estudis sobre veu i impacte emocional

No es troben massa estudis sobre la veu i quin impacte emocional pot proporcionar, sí relacions entre elles. Però en aquesta línia es poden trobar alguns treballs més concrets aplicats on s'analitzen per exemple els efectes persuasius que pot tenir la veu en la publicitat audiovisual adreçada als nens, aquest seria una possibilitat a tall d'exemple. En analitzar les tècniques de persuasió que utilitzen els publicistes per convèncer la població infantil, s'observa com se centren curiosament sobretot en la veu (Vilar, 2000).

La veu impacta molt en els nens, especialment sol agradar la veu femenina, amb contrastos tonals i pauses, així s'han compostat músiques per a connectar amb els nens i nenes i que aquests i aquestes ballin al seu ritme, músiques amb veu femenina que canta i contrastos tonals i pauses com hem dit.

També hi ha estudis on per exemple s'evidencia que en els anuncis de perfums, a tall d'exemple també, s'usen veus masculines i que solen ser veus maques, és a dir, amb

un timbre harmònic dens vellutat, amb una vocalització i articulació perfectes i amb un to greu, reforçant així l'estètica que l'anunci persegueix per a influenciar. Curiosament les veus masculines que s'usen són veus maques, és a dir, veus força timbrades amb un harmònic molt dens, amb una vocalització extraordinària i una articulació perfecta; utilitzen també una intensitat mitjana baixa, com si estiguessin en aquell moment dient una confidència molt íntima o secreta, o alguna cosa molt a prop de la persona a la qual s'adrecen, i amb un to força greu, recordem que la gravetat de la veu sembla estar relacionada amb la credibilitat, perquè estan dient alguna cosa molt transcendent i profunda, corresponent a una distància psicològica personal o íntima/superíntima i molt a prop del micro, és a dir, en un primer pla de so. El resultat és una veu sensual, doncs adopta una actitud sonora força sensual. Les veus femenines són tractades igual. L'actitud de la locutora o dobladora és dolça i sensual, utilitzant també un timbre harmònic simple, amb vocalitzacions i articulacions perfectes, amb una intensitat mitjana alta, i amb un to mitjà alt (Vilar, 2000).

La investigació del to de veu humana s'ha centrat també en la percepció de l'atractiu, la força i la dominància social. S'ha estudiat la influència de la veu per part dels líders i si aquesta influència varia segons el paper de líder. Els líders masculins i femenins amb veu de baixa freqüència (és a dir, veu tendint a masculina, tons greus) són generalment les veus preferides, molt unides com dèiem a la credibilitat del què es diu.

Ens preguntem si aquesta preferència canvia en els rols de lideratge femení. En unes eleccions hipotètiques, homes i dones van escoltar veus masculines i femenines que diferien només del to, llavors se'ls va demanar votar, ambdós gèneres preferien candidats amb veus masculines o greus. La percepció del to de veu pot ser influenciat pel context social malgrat aquests resultats suggereixen que la influència de el to de veu en la percepció de la capacitat de lideratge és en gran mesura consistent a través de diferents dominis de lideratge (Anderson, 2012)

S'ha estudiat també que es prefereixen conferenciants amb veus de to més baix, perquè ho perceben com més fort, amb més caràcter, amb major competència i major integritat, sembla que el to més baix va associat a percepció de més edat, per tant més experiència i més intel·ligència (Klofstad, 2015), d'aquí una possible explicació del que dèiem abans de la tonalitat greu unida a la credibilitat, molt preferida en els informatius periodístics.

També existeixen estudis on es determina que la veu és un instrument molt persuasiu en els missatges audiovisuals adreçats als nens, com hem dit abans (Montoya, 1996).

Amb la veu es transmeten continguts units a la personalitat, estats anímics, també si estem tranquils o inquiets, etc. amb la qual cosa a nivell no verbal poden transmetre molt en el món publicitari, cosa que evidentment es capta i que és molt interessant per a què pugui impactar en un futur client. I això és el que personatges o locutors també treballen. Això seria la fonoestèsia de l'expressió oral (Rodríguez, 1989).

D'altra banda, també s'observa que la veu vehicula unes emocions i que aquestes emocions han de ser transmeses pel locutor per aconseguir que el receptor també s'emocioni. Així ho assenyala una altra de les investigacions, que estudia la veu en l'àmbit publicitari. I fa un estudi molt minuciós de la veu i de les emocions que ha de comunicar el mateix locutor publicitari per aconseguir la implicació emotiva del receptor per aconseguir així un efecte persuasiu en el possible client (Martínez G. , 1994).

Normalment les emocions que s'observen són alegria, eufòria, sorpresa, desig, etc. Aquestes emocions considerades bàsiques i vehiculades a través de la pròpia veu també han estat molt estudiades per la psicologia de les emocions (Ekman P. L., 1983).

Per tant es pot determinar que els trets de la personalitat i dels estats emocionals s'expressen a través de la veu (Vilar, 2000), cosa que ens ajuda a refermar el que estem tractant en aquesta tesi.

El paper de la qualitat de la veu en la comunicació de l'emoció és evident, així com la seva influència en l'estat d'ànim i l'actitud. S'ha estudiat el paper de la qualitat de la veu en la comunicació emocional a través de set qualitats de veu diferents que van suscitar atributs afectius diversos. Qualitats com una veu aspra, tensa, modal, entretallada, xiuxiuejant, grinyolant i laxa, entre d'altres.

Els resultats denoten que un tipus de veu no correspon a un tipus afectiu sinó ben bé a un conjunt, però que sense cap mena de dubte afecten (Gobl, 2002), per tant podríem dir que un estat afectiu pot transmetre's subliminalment a través de la veu i de les seves característiques no verbals.

7.1. Relacions entre tipologies de veu i informació emocional.

Tal com ja s'ha exposat en aquest treball, existeixen diferents tipus d'estudis on s'han avaluat subjectes que poden arribar a reconèixer quatre estats emocionals bàsics, com són l'alegria, la tristesa, la por i l'enuig i sempre a partir de la informació vocal no verbal de la parla del subjecte. Per a això en aquests estudis els individus van ser exposats a una mateixa frase de contingut neutre, repetida per un actor simulant aquests quatre estats emocionals bàsics i un estat neutre de control. També es va avaluar la contribució relativa d'un paràmetre acústic concret: el perfil de to (freqüència) en el reconeixement emocional a través de la presentació de frases neutres, els valors del qual van ser artificialment aproximats als de les frases jutjades com emocionals mitjançant la utilització de tècniques de processament i síntesi digital de veu (segons un model de síntesi de veu anomenat LPC).

Els resultats van indicar que els trets vocals no verbals de la parla transmeten la suficient informació com per permetre alts percentatges d'encert en la identificació de les quatre categories emocionals plantejades. Així mateix, els subjectes van ser capaços de reconèixer les emocions de tristesa i còlera a partir únicament dels seus perfils de to característics (Fernández, 1988). Per tant, es poden correlacionar tipologies de veu amb característiques tonals amb una emoció concreta, demostrant que les tipologies de veu podrien condicionar una informació emocional concreta. Com es veurà més endavant el to juga un paper molt important en la transmissió emocional, molt lligat al timbre. Podríem dir que el to és el principal paper no verbal de la veu.

S'ha arribat també a detallar certament una veu emotiva, començant a explicar el procés de creació d'una nova veu castellana masculina creada amb un model millorat de fonts (regles i metodologia), avaluant també les possibilitats de personalització de veu que ofereix. Per treballar una veu amb emocions es dissenya, grava i etiqueta una base de dades de veu en què un actor hauria de simular tristesa, alegria, sorpresa, enuig i també una veu neutra. Per mitjà de tècniques paramètriques (model de pics i valls en el to, i multiplicador en les durades) s'analitza prosòdicament la base de dades i s'estableix una primera caracterització de la veu en les diferents emocions.

Emprant com a base la veu personalitzable es desenvolupa el sistema complet de conversió text a veu amb emocions i s'avalua, destacant la ràpida adaptació dels usuaris pel que fa a la identificació de l'emoció expressada. Finalment s'experimenta

amb una síntesi per concatenació i una síntesi per còpia, arribant a les següents conclusions sobre el mateix estudi: la veu sorpresa s'identifica prosòdicament, les característiques segmentals són les que caracteritzen a l'enuig en fred, directe; i, finalment, la tristesa i l'alegria són de naturalesa mixta. Amb la qual cosa s'arriba a la conclusió que les tipologies de veu es poden associar a emocions (Martínez, 2003).

S'han arribat a explorar els detalls de la veu en el context de la mímica verbal, a partir de considerar que aquesta mímica vocal transmet, en forma similar que el rostre i el gest, el llenguatge de les emocions. La segona línia, s'orienta en el disseny d'un instrument sensible a captar les relacions entre les variacions en les fonts i les particularitats de la veu (freqüència fonamental, harmònics i formants; altura, intensitat, ritme i durada), i els diferents tipus d'afectes establerts. Aquest punt de partida va centrar el nostre interès no tan sols en els ja esmentats fenòmens (fonts i particularitats) que intervenen en la producció de la veu, sinó també en aquelles instàncies de l'aparell fonador (respiració, font glòtica i tracte vocal) que intervenen en la seva producció.

Fins i tot s'ha estudiat un marc teòric psicoanalític, del qual es van elaborar preguntes que ens van portar a ficar-nos a la recerca de les respostes, en la fonètica acústica. Per la seva banda ens aquests estudis s'ha dotat una graella dels components para-verbals i s'ha relacionat amb les diferents emocions, arribant a una anàlisi fonològica dels components de la veu. Per això s'han estudiat els primers cinc minuts de gravació d'una pacient adolescent amb la seva psicoanalista durant una sessió.

Es van realitzar tres nivells d'anàlisi:

- a) El dels actes de la parla.
- b) El de la fisiologia de la veu.
- c) El dels components para-verbals.

Es va proposar una transcripció de les sessions psicoanalítiques, ja pautades, on es tenia en compte:

- a) la forma fonològica com són pronunciades les paraules;
- b) els accidents a la verbalització (per exemple estossecc, gratar-se la gola, etc.
- c) les variacions en l'altura, la intensitat, i el ritme de la veu.

Això permetia interpretar la forma de parlar d'un pacient, imitant les diferents entonacions, ritmes i accents de la seva veu permetent explorar la relació entre la veu i els afectes implicats, que podien ser emocionals (Rembado, 2010).

Es poden, doncs, arribar a determinar relacions determinades entre diferents tipologies de veus, característiques inherents a elles i informació emocional determinada en aquell moment.

CAPÍTOL II. LES EMOCIONS

1 Introducció i consideracions prèvies sobre l'emoció

En aquest capítol tractarem de definir el concepte d'emoció, a més de les seves característiques i també la seva influència. Les emocions són reaccions psicofisiològiques que representen formes d'adaptació a certs estímuls de l'home quan veu o sent alguna cosa o una persona important per a ell. Psicològicament, les emocions alteren l'atenció normal del moment, poden fer pujar de rang algunes conductes guia de respostes de l'individu i activen xarxes associatives rellevants en la memòria. Poden alterar el sistema nerviós, entre d'altres i poden condicionar conductes.

Fisiològicament, les emocions organitzen ràpidament les respostes de diferents sistemes biològics, incloses les expressions facials, els músculs, la veu, l'activitat del Sistema Nerviós Autònom (SNA) i la del sistema endocrí, a fi d'establir un mitjà intern òptim per al comportament més efectiu i més òptim per al moment. Evidentment tot ocorre molt ràpidament i de manera involuntària que fins i tot regeix la nostra comunicació no verbal i fa que aquesta informació s'emeti sense adonar-nos.

Conductualment, les emocions serveixen per establir la nostra posició respecte al nostre entorn, i ens impulsen cap a certes persones, objectes, accions, idees, ... així com també ens poden allunyar d'altres. Les emocions actuen també com a dipòsit d'influències innates i apreses, i posseeixen certes característiques invariables i unes altres que mostren certa variació entre individus, grups i cultures. Pot variar en funció de llocs, regions, països, entre d'altres (Levenson, 1994). Les reaccions emocionals és evident que són diferents davant de mateixos estímuls en funció del lloc on ens trobem o país o regió, etc.

Molts autors solen coincidir en afirmar que les emocions són fenòmens complexos de molts factors transversals que exerceixen una influència enorme sobre el comportament humà, possibilitant així una adaptació al medi que pot ser clau (Cano-Vindel, 1999, p. 69-87; Greenberg, 2000), tot i que en comptades ocasions poden amb una experiència no adaptativa, quan s'arriben a límits alts com ansietat, depressió, entre d'altres (Miguel-Tobal, 1998).

És molt complicat trobar una definició que sigui consensuada sobre el concepte de l'emoció, potser perquè el terme s'ha aplicat a situacions molt diverses i perquè és difícil diferenciar fenòmens emocionals pròpiament dits d'altres processos relacionats amb la Psicologia o d'altres disciplines, en particular dels motivacionals (Mayor, 2000) i perquè tenim molts conceptes relacionats amb ella.

Podem considerar doncs l'emoció com un procés de desencadenament provocat per l'avaluació de valor d'una situació que produeix una possible alteració per a l'activació fisiològica de l'organisme, o sigui un seguit de processos produïts per un detonant que l'organisme és capaç de detectar (Abascal, 1999).

L'avaluació de valor és un element clau en la manera d'entendre actualment l'emoció (Fridja, 1993), basada en una avaluació sobre la relació que podem tenir amb l'entorn implicant el propi benestar de la persona, val a dir que les emocions positives són produïdes per beneficis avaluats i les negatives per danys també avaluats (Fernández, 1999, p. 47).

Cal dir també que l'estudi i avaluació d'una situació com beneficiosa o positiva i una com a perjudicial o negativa depèn, en una part, del conjunt de pensaments, creences i objectius de les persones que valorin tal situació. En definitiva, una avaluació de valor relaciona les respostes que tenim a nivell emocional amb les nostres circumstàncies contextuais, ambientals, de creences, juntament amb els objectius que es puguin tenir personals.

Aquesta mateixa pot constituir un concepte bàsic per poder comprendre com alguns determinats esdeveniments poden generar algunes emocions en unes persones i no en d'altres, o per què passen en determinats moments o amb determinades intensitats. Per tant poden haver-hi moltes variacions al respecte. Cada persona és un món i un mateix impuls o esdeveniment pot provocar unes emocions concretes en una persona i diferents en una altra.

I l'activació es considera una activació emocional que provoca tres maneres reactives: Un sistema reactiu cognitiu-subjectiu o experiencial-subjectiu, un d'altre que es considera motor o conductual-expressiu i un de neurofisiològic-bioquímic (Fernández 1999; Brea, 1997; Mayor L., 1998).

De tota manera cadascun dels components, aïllats, suposen només un reflex parcial de l'emoció(Cano-Vindel, 1999). Uns aspectes diferents serien els sentiments, estats d'ànim o com ens trobem, que se solen també identificar com a emocions.

Existeix un component neurofisiològic i bioquímic que es refereix als canvis que pateix la persona a nivell fisiològic o de funcionament com a reacció bàsica a una situació emocional, és a dir, davant dels estímuls que provoca una emoció en sí, un comportament propi emocional o les dues coses, per exemple l'augment del ritme cardíac perquè algú comunica un missatge impactant seria un possible exemple, no seria el cas de l'augment de la freqüència cardíaca a conseqüència de la realització d'una sessió d'spinning, aquesta no seria una reacció fisiològica emocional, si no una reacció fisiològica produïda per un exercici físic intens.

Val a dir que en aquestes tipus de reaccions, fisiològiques, són molt importants els neurotransmissors, substàncies químiques segregades per les neurones en les sinapsis o transmissions sinàptiques, alliberant-se a l'espai sinàptic, entre neurona i neurona, aquests s'alliberen en la sinapsis amb l'arribada d'un impuls nerviós, traspassen l'espai sinàptic i estimulen la neurona receptora. Principals neurotransmissors són: noradrenalina, dopamina, serotonina, acetilcolina, glutamat, GABA, entre altres, així com l'activitat del sistema nerviós autònom i del sistema nerviós somàtic (Salud, 2016).

Finalment, el component expressiu o motor-conductual, és aquell que permet manifestar externament les emocions i fer-les visibles d'alguna manera. Es consideren comportaments emocionals aquells que, segons el parer de persones observadores independents o del propi subjecte afectat, sorgeixen com a reacció a estímuls emocionals. Aquest comportament emocional s'avalua sempre a través de l'observació dels possibles canvis motors o de moviment, esquelètics, de postures corporals, de possibles vocalitzacions i també de regles socials (Mayor, 1998). Canvis en la cara, de la postura, de moviment, de la veu i de les paraules, etc.

I dintre de totes les maneres de poder-se manifestar les emocions, com l'expressió, la postura, el gest, com veurem més endavant és la veu amb el seu to i timbre o sigui amb les qualitats vocals i cobra una importància vital l'expressió de la cara, perquè a diferència d'altres modalitats comportament als, pot ser interpretat bàsicament com a emocional, independentment de la situació en la què ens trobem. Val a dir també que l'alta coincidència de força patrons expressius en diferents contextos geogràfics i culturals constitueix una base de teoria que proposa el caràcter universal de les

emocions. Aquí la comunicació no verbal en els gestos facials cobra també molta importància.

Com ja hem assenyalat, no hi ha una definició clara ni consensuada de l'emoció. S'ha realitzat un recull de més de cent definicions d'emoció que s'estructuren en les següents categories: l'afectiva, la cognitiva, la d'estimulació exterior, la fisiològica, l'emocional i expressiva, la disruptiva, l'adaptativa, la multifactorial, la restrictiva, la motivacional i l'escèptica (Kleinginna, 1981).

Les basades en la categoria afectiva destaquen la importància del sentiment en el nivell d'activació de la fisiologia i en un continu plaer i desplaer. De sempre els sentiments han estat considerats com una experiència subjectiva de l'emoció. Aquest és un dels conceptes més usats en aquest camp. Aquí s'entén l'emoció com tota aquella reacció que sorgeix davant unes situacions determinades i que és viscuda per l'individu com una forta commoció de l'estat d'ànim o dels afectes. Aquesta vivència pot ser agradable o desagradable i va acompanyada per la percepció de canvis orgànics, en ocasions de caràcter intens (Cano-Vindel, 1999).

Si seguim amb la següent categoria, la cognitiva, aquesta recull definicions en què s'assumeix que quan es produeix una activació fisiològica, la persona inicia tot un procés que pot incloure múltiples relacions entre els processos emocionals i també processos cognitius, com podrien ser la valoració de la situació, la catalogació de l'emoció, la recerca dins la memòria, etc. Podria ser una tendència encarada cap a alguna cosa catalogada com a bona o evitar alguna cosa avaluada com a dolenta (Arnold, Perennial problems in the field of emotion, 1980). L'emoció designa sentiments que cadascun de nosaltres podem reconèixer en sí mateixos mitjançant la introspecció o bé atribuir als altres per extrapolació, o sigui l'emoció neix de la interpretació de la situació en sí (Danzer, 1989). Això implica una relació de dependència entre les emocions i la cognició. A partir d'un mateix podem definir els sentiments.

Seguint amb la categoria fisiològica se situen totes aquelles definicions sobre emoció que proposen la dependència de l'emoció dels mecanismes biològics, de la Biologia. Aquestes definicions es basen en aquell fet que les activitats d'un organisme han de tenir un substrat biològic. Segons això, l'emoció és un concepte que utilitzem per descriure l'efecte produït per canvis fisiològics significatius i la consegüent interpretació subjectiva dels mateixos (Fernández, 1999).

I en la categoria emocional i expressiva es posa de relleu la importància de les respostes emocionals que són externament observables. Aquestes respostes poden incloure canvis en els músculs esquelètics superficials, entonació de veu, gest del cos, de la cara, moviments, etc. Aquestes definicions donen una gran importància a tot el paper de l'expressió de les emocions en les interaccions implicades en el propi desenvolupament i de salut de les relacions interpersonals i socials (Scott, 1988).

La categoria adaptativa està basada en plantejaments darwinistes, segons els quals les emocions han contribuït força a la supervivència de les espècies. Les emocions són els components bàsics de la condició humana i, per això exerceixen una funció adaptativa i necessària per a la supervivència de la persona (Echeburúa, 1998). També es poden entendre les emocions com uns estats discrets de l'organisme, determinats genèticament i regulats per estructures nervioses subcorticals, que tenen un valor adaptatiu per als individus sota determinades circumstàncies amb estímuls (Iglesias, 1989).

La categoria multifactorial, de varis factors explica i posa de manifest la importància dels diversos components de l'emoció, incloent aspectes cognitius, afectius, fisiològics i conductuals. Les emocions són un estat força complex que inclou una percepció elevada d'un objecte o situació, profundes modificacions de la fisiologia de l'individu, una apreciació de l'atracció i repulsió conscient (Chorot, 1997).

Els estats afectius subjectius, reaccions fisiològiques que preparen al propi cos per a una acció adaptativa, que a més són funcionals, ja que ens preparen per donar resposta a un estímulo que ve de l'exterior. Es consideren fenòmens socials doncs les emocions que produeixen una expressió facial i corporal i que transmeten informació als altres. El terme emoció es refereix a un sentiment i als pensaments, els estats biològics i els tipus de tendències a l'acció que el caracteritzen (Goleman, 1997).

Aquí també es pot considerar l'emoció com un conjunt complex d'interaccions entre factors subjectius i objectius, mitjançats per sistemes neuronals i hormonals, que poden donar lloc a experiències afectives (activació de plaer i desplaer), generar processos cognitius rellevants (perceptius i de valoració), activar amplis ajustos fisiològics a situacions i dur a conductes que sovint, però no sempre, són adaptatives (Kleinginna, 1981).

La categoria motivacional agrupa totes aquelles definicions que consideren les emocions com el principal agent motivador i per tant subratllen la seva funció com activadora i d'orientació en l'acció (Mayor, 1998).

La categoria basada en l'estimulació exterior reuneix definicions que expliquen que els estímuls exteriors són els desencadenants de les pròpies emocions. En la categoria disruptiva es troben aquelles definicions que remarquen els efectes desorganitzadors i disfuncionals de l'emoció en funció dels fenòmens visceral i vegetatiu, normalment reconeguts com a característics de la pròpia condició emocional.

La categoria restrictiva defineix l'emoció per contrast i diferenciació d'aquest procés davant de tota la resta processos psicològics, especialment aquells que siguin motivacionals.

Finalment, la categoria escèptica, resultant de l'enorme desacord que existeix en el sí de la psicologia a l'hora d'establir una definició que consensuï totes les idees de les diferents orientacions en l'estudi de l'emoció, recull aquelles definicions que posen en dubte el valor del concepte d'emoció.

Aquesta revisió doncs posa de manifest, tant la multitud d'orientacions i opinions existents en l'estudi de l'emoció com l'amplitud d'elements implicats en tot el procés emocional. La major part de les definicions fan referència a un o diversos dels tres factors d'activació emocional abans exposats, com una vivència emocional subjectiva, una activació neurofisiològica i bioquímica i també un comportament emocional expressiu.

Alguns autors també defineixen les emocions en funció d'aspectes subjectius o d'experiència (definicions afectives i cognitives), altres destaquen la importància dels estímuls desencadenants, els mecanismes fisiològics o de conducta expressiva. Hi ha definicions basades en la funció adaptativa de les emocions, altres centrades en els seus efectes que desorganitzen i, finalment, definicions tan àmplies que poden arribar a confondre l'emoció amb d'altres processos.

D'altra banda és habitual trobar en aquest camp d'estudi diferents termes associats al concepte d'emoció que en ocasions són utilitzats com a sinònims d'aquest concepte i que poden contribuir a dificultar la comprensió dels processos emocionals. En el nostre cas parlarem dels processos emocionals associats a la veu i a les seves qualitats, com

són el timbre, la tonalitat, la velocitat, la prosòdia en sí, etc que poden variar en funció del desencadenant emocional intern i que seran els causants de la transmissió d'un complement important al subtext transmès.

2 Delimitació del món emocional: conceptes i funcionalitats de les emocions

L'estudi de l'emoció és conegut com a Neurociència Afectiva (Panksepp, 1992), que es defineix com: "el camp de recerca científica que estudia les bases neurals dels processos afectius i socials dels éssers humans i animals, que abasta nivells conductuals, morals i neurals d'anàlisi (Schmidt, 2003).

Alguns dels aspectes que més sovint apareixen relacionats amb el concepte d'emoció són: els estats d'ànim, els sentiments, els afectes, l'humor i les passions. Sovint es poden confondre amb les emocions però mirarem de distingir-ho clarament. Habitualment es parla de sentiments, quan en realitat es tracta d'emoció pura.

Troblem encara alguns autors que utilitzen el terme estat d'ànim per referir-se al component subjectiu de les emocions (Cano-Vindel, 1999), però hi ha bastant consens sobre la diferència entre ambdós conceptes (Páez, 1989).

Se sol acceptar que les emocions tenen un component d'intensitat, expressivitat i complexitat molt més gran que l'estat d'ànim, que és menys intens, menys complex i menys expressiu, però possiblement més sostingut en el temps i més quotidià que l'emoció que és puntual, breu i específica (Goleman, 1997).

Podem definir els estats d'ànim com una cosa més variable i perdurable en el temps que les emocions, les quals poden seguir en el temps. És un terme que se sol utilitzar com a sinònim d'estat d'humor que es defineix com un estat emocional de més durada que la pròpia emoció però sense les manifestacions psicofisiològiques i de conducta d'aquesta (Vallés, 2000).

També és molt típic trobar el terme sentiment per definir el concepte d'emoció, arribant a confondre's amb el mateix (Danzer, 1989)) o bé arribant a ser experiència subjectiva de l'emoció (Fernández, 1999). De tota manera els sentiments es poden distingir de l'emoció doncs tenen a veure amb reaccions afectives força difuses, agradables o

desagradables, sense tenir cap tipus de referent clar orgànic, ni tampoc solen tenir fortes manifestacions conductuals, ni tampoc motores, a més solen ser suaus i possiblement duradores, a diferència de les emocions que afecten normalment a tot l'organisme i comporten unes manifestacions específiques en diferents plans (Mayor, 1998, p. 494).

També trobem un altre concepte força associat a les emocions, parlem de l'afecte. És norma que trobem una manera de descriure emoció com una forma concreta d'afecte o fins i tot l'humor com una forma específica d'un estat afectiu. És a dir, podem dir que el terme afecte és molt més general que conceptes com emoció o humor. L'afecte té a veure amb la preferència; possibilita el coneixement del valor que tenen per a les persones les distintes situacions a què s'enfronten. Aquest posseeix un valor que pot ser tant positiu com negatiu, també una intensitat que al seu torn pot ser baixa o alta. L'humor també pot implicar l'existència de to o intensitat, a més d'una existència d'un conjunt de creences sobre la probabilitat que té el subjecte d'experimentar plaer o dolor al futur (Palmero, 1998).

Podem, doncs, plantejar que les emocions són processos intensos però molt breus, momentanis; l'humor no és tan intens però dura més, mentre que els sentiments són impressions passatgeres, tot just perceptibles. És a dir, l'humor podríem dir que és més difús, o sigui generalitzat, mentre que l'emoció podríem dir que és una reacció específica a uns fets concrets. Ara bé, el fet que l'emoció es refereixi a fenòmens passatgers, podríem dir caracteritzats per un ràpid inici i una durada molt reduïda, no implica necessàriament la ràpida transitorietat de l'experiència emocional, o sigui que l'emoció passi ràpidament, si no que perfectament pot ser que la transició de la mateixa sigui llarga (Fernández, 1999).

Hem parlat de les emocions evidentment, de conceptes que se solen associar o fins tot confondre com els sentiments, els afectes i l'estat de l'humor que patim, però no volem oblidar-nos de les passions, que també de manera popular solen tenir confusions amb el món emocional. O sigui que hi ha gent que parla de passió com a sinònim d'emoció i no és així. La passió es considera un tipus de sentiment molt intens que existeix en la vida de l'individu. La passió pot tenir una durada força més llarga i, a nivell de conducta, predisposa a realitzar comportaments per tal d'aconseguir o satisfer un desig emocional, o sigui que té una influència sobre el comportament (Vallés, 2000).

Aquesta anàlisi sobre les possibles definicions de les emocions, així com dels termes que solen anar associats o que poden dur a confusió en alguns moments, ens mostra que ens és molt difícil delimitar clarament el concepte d'emoció. I com treballen les emocions? Quines són les seves funcions? Vegem-ho detingudament:

L'evolució no només ens ha afectat sobre les característiques físiques de la persona sinó també en les característiques expressives. Tant unes com les altres tenen un significat funcional per a l'organisme que s'adapta. Les emocions són senyals internes que ens porten i que serveixen per poder mantenir-nos vius. L'emoció és el sistema biològicament més antic, d'acció ràpida i molt adaptativa, un sistema que, destinat a la supervivència en principi.

Una de les funcions més importants de les emocions pot ser connectar la nostra naturalesa biològica amb el món en què ens trobem, establint així un tipus de connexió. Les emocions poden regular la nostra atenció, controlar l'entorn, buscar esdeveniments rellevants per a l'adaptació i avisar a la nostra consciència quan això es produeix, per tant serveixen de lligam amb l'exterior i serveixen d'avís davant de qualsevol alteració, funció adaptativa que permet la possibilitat de protegir-nos, destruir, reproduir, reintegrar, rebutjar, explorar, orientar, entre d'altres (Darwin, 1984).

Segons, per exemple, el propòsit de protecció, la por fa preparar al cos per la conducta de retirada i fugida, fent que segreguin hormones i enzims que possibiliten al cos l'acció en concret. Si ens fixem en algun aspecte de l'ambient, com per exemple, un enemic possible, la ràbia pot preparar al cos per a l'atac, fent que estigui en consonància al moment. Per a cada principal situació ambiental els éssers humans han desenvolupat una reacció emocional adaptativa corresponent, de manera que la funció de les emocions és preparar a l'organisme per respondre a les exigències de l'entorn i apunta que les respostes emocionals emeses pels individus li permeten ser congruents amb les exigències de la situació, és a dir són facilitadores de respostes adaptatives a aquestes exigències. El cos, per tant es prepara davant d'una possible adversitat d'aquesta manera i així no li agafa d'imprevist (Chóliz, 1995).

Val a dir que les emocions tenen un paper fonamental perquè molts cops actuen abans que l'intel·lecte informi, gràcies a la regió cerebral de l'amígdala, sobretot en els moments molt importants d'impacte, com situacions de risc, pèrdues irreparables, relacions de parella, situacions imminents d'accident, impactes emotius, etc. Les

emocions tenen, per tant, una funció principalment de supervivència avantposant-se a la majoria de les vegades a la intel·lectualitat (Goleman, 1997).

Val a dir que l'emoció per tant posseeix una funció adaptativa i lligada a la supervivència individual i també de l'espècie (Mayor, 1998). Les emocions, com hem dit, ens poden ajudar a produir conductes dirigides a ajustar l'organisme als canvis de l'entorn. Per tant, es pot dir també que no existeixen emocions bones ni dolentes, ja que cadascuna té una funció beneficosa, per exemple la por ens portarà a protegir-nos, el fàstic al rebuig, l'amor a l'apropament, la ràbia a la preparació, entre molts d'altres més. Una manera de predisposar-nos a allò que ens podria passar i minimitzar-ne les conseqüències (negatiu) o gaudir-ne (positiu).

Es pot dir que l'emoció esdevé possiblement en el principal sistema d'evolució i adaptació de les persones i és el procés psicològic bàsic menys conegut. Els fenòmens afectius i emocions permeten a la nostra espècie adaptar-nos a les condicions ambientals que ens imposa el medi en el què estem, el món i tot el que passa en ell (Martínez, 2001).

Les emocions, a més de facilitar-nos aquesta adaptació al món exterior, permeten l'adaptació de l'individu a l'entorn social. Aquesta funció social facilita les relacions interpersonals en uns casos o ens ajuda a saber com reaccionaran les altres persones (Mayor, 1998).

Es podrien deduir quatre funcions socials de les emocions:

- a) Comunicar els sentiments i els estats afectius, una manera de fer-ho seria mitjançant les emocions.
- b) Poder regular la manera en la qual els altres reaccionen davant les nostres conductes.
- c) Facilitar les interaccions diverses socials a través de manifestacions positives.
- d) Promoure una conducta socialitzadora.

Es pot definir una principal funció de les emocions com la social (Parkinson, 1995). I és que ens alegrem, entristim o enfadem segons una actitud que prové d'una emoció concreta, o per accions concretes. Val a dir també que ens nostres canvis afectius poden repercutir en les emocions i les actituds. Per tant l'entorn social modela no

només l'expressió de les emocions sinó la mateixa experiència emocional (Fernández, 2001).

Les emocions poden activar i influir en la comunicació, són bàsiques per al benestar o malestar i serveixen com a funció social, a més de ser determinants motivacionals de conducta (Mayor, 1998). Això fa que les emocions puguin entendre's com a activadores o orientadores de l'acció: per exemple l'interès estimula una certa conducta, per exemple la sexual i el fàstic tendeix a inhibir-la. A vegades costa distingir entre procés emocional i motivacional. Es pot veure que són coses diferents.

Les emocions poden influir sobre la salut i la malaltia a través de les seves propietats motivacionals, poden modificar els processos de somatització i d'aquí nombrosos estudis de Psiconeuroimmunologia que demostren que una certa actitud emocional pot derivar en una certa malaltia o cura. A més, aquestes en sí tenen, capacitat per orientar-nos cap a conductes saludables (exercici físic moderat, dieta equilibrada, descans, lleure, vida sana, etc.) i també de no saludable (sedentarisme, l'abús d'alcohol, tabac, sedentarisme, mals hàbits, entre d'altres) (Cano-Vindel, 1999).

Un cop analitzades les funcions principals de la emocions, passem a analitzar quines són les teories que expliquen tots els possibles processos emocionals.

3 Teoria Emocional

Definim l'impacte emocional aquell que va més enllà del mental i ens aporta una emoció positiva. Parlarem aquí d'impacte emocional positiu, tot i que som conscients que podria ser negatiu d'ara en endavant es tractarà com a impacte positiu per tal d'optimitzar el procés comunicatiu o alleugerir-lo.

El concepte d'impacte emocional, comporta, d'una banda, que cal submergir-se de ple en el món de les emocions i, de l'altra, com a conseqüència directa, que la persona ha de ser l'única protagonista. I és que les emocions estan al principi i al final de tots els mecanismes de decisió i aquest sentiment, sense saber què són les emocions i com es gestionen, és molt problemàtic de definir. D'aquí rau la dificultat del tema.

Durant milers d'anys hem ignorat el fet que són les emocions les que estan darrere del comportament, tant individual com col·lectiu, elles ens poden regir. Aquesta és la raó per la qual, quan, per exemple, a la feina, estem davant d'un client i davant el seu comportament hem tingut una resposta que ens ha fet perdre una oportunitat, tenim la

reacció habitual d'atribuir al mal caràcter del client o al mal producte que tenim, a la mala imatge que té la nostra empresa o trobem les raons fora de nosaltres i són poques les vegades que reconeixem l'emoció de por o d'ira que hem tingut, o qualsevol altra, el pensament associat que tenim a aquesta emoció i el sentiment que ens ha portat a tenir aquesta resposta.

Mentre no donem solució a aquests dèficits, no serem capaços d'impactar emocionalment, d'aquí la urgència de començar a parlar en clau d'emocions i de definir com la veu pot impactar emocionalment i de quins valors no verbals hi poden influir, a banda del propi text en sí. Potser podríem dir que estem parlant del concepte de subtext, molt treballat i ben conegut pels actors, entre els quals hi formo part, quan ens donen un text és important tenir clars els antecedents del personatge i les característiques del mateix per tal de poder encertar clarament en el subtext, que està ben marcat pel director i el guionista i que acabem de conformar en la interpretació. Doncs a la vida real, creiem que sol passar el mateix.

Ens serà extremadament difícil classificar totes les diferents teories de l'emoció des de tot un seguit de criteris generals (Cano-Vindel, 1999). És força complicat però ho intentarem.

Molts autors opten per classificar les teories seguint unes grans orientacions teòriques clàssiques de l'emoció que són:

- a) L'evolucionista creada per Darwin.
- b) La psicofisiològica que va iniciar James.
- c) La neurològica iniciada per Cannon.
- d) La dinàmica començada per Freud.

Mirarem de fer cinc cèntims de les mateixes, per així poder tenir una certa idea. També cal dir que a aquestes grans teories clàssiques tradicionalistes caldria afegir també els enfocaments socio-conductuals i els cognitius. Exposarem, doncs, els principals models teòrics en quatre blocs (Reeve, 1995):

- a) Teories evolucionistes o biologistes, on la Biologia té molt a dir.
- b) Teories amb enfocaments cognitius en fisiologia, on la protagonista és el funcionament.
- c) Teories psicodinàmiques, amb tendència psicològica.

d) Teories amb enfocament sòcio-conductual, on aquí la conducta i societat són qui manen.

3.1. *Teories evolucionistes o biologistes*

Aquestes teories, denominades evolucionistes (Mayor, 1998) o biologistes (Reeve, 1995) tenen un paper adaptatiu de les reaccions emocionals, especialment de l'expressió facial, el camp de les micro-expressions, molt estudiat, n'és un exemple. Les micro-expressions són ben estudiades en el camp de la comunicació no verbal i s'adapten perfectament al camp emocional. L'expressió emocional i la interpretació encertada de les expressions emocionals d'altres individus són funcions bàsiques per sobreviure, actuen com senyal i preparació per a l'acció (Cano-Vindel, 1999). Bàsiques per a la supervivència i acció en moments determinats.

Aquestes teories parteixen de l'obra de Darwin sobre expressió emocional on l'estudi de l'emoció passa de centrar-se en els propis sentiments a centrar-se en la conducta de les emocions, en un context biològic i d'evolució obrint el camí a una teoria general de l'emoció des d'una perspectiva científica. Els pilars bàsics de la teoria darwiniana són: la generalitat de les emocions a través de les espècies i el valor funcional positiu adaptatiu. Darwin va creure que encara que malgrat no totes les formes d'expressió emocional eren innates, moltes en canvi sí ho eren (Darwin, 1984).

Coincideixen en apuntar que hi ha unes emocions bàsiques, universals i innates, i subratllen la seva funció adaptativa en un moment determinat. Una primera ja classificació emocional pel que podem veure.

Hi ha una representativa que considera les emocions com a sistema motivacional primari. La seva proposta més rellevant és la coneguda com la hipòtesi del feedback de la cara. Segons aquesta hipòtesi les emocions són tota una sèrie de respostes musculars i glandulars localitzades a la cara i activades per centres cerebrals subcorticals. Val a dir que a la cara tenim més de 35 músculs capaços d'actuar davant d'estímul intern i externs. El feedback de la conducta facial, quan es transforma en consciència, constitueix l'experiència emocional, o sigui emoció.

Aquesta hipòtesi té dues versions. Una d'elles proposa que la manipulació de la musculatura de la cara fins a aconseguir un patró que es correspongui al manifestat en l'emoció, activarà l'experiència emocional en sí. D'altra banda, la versió feble de la

hipòtesi proposa que aquesta manipulació facial modificarà la intensitat de l'emoció en curs. Les dades empíriques obtingudes en nombroses investigacions avalen aquesta versió feble de la hipòtesi del feedback facial, la manipulació facial si modera l'experiència emocional, les persones són capaces d'intensificar o reduir l'experiència emocional que es produeix naturalment exagerant o suprimint les expressions facials.

És a dir, un somriure exagerat quan una persona se sent feliç farà augmentar l'experiència emocional subjectiva d'alegria, però no serà la causa que la produeixi, malgrat la pugui intensificar (Tomkins, 1963). O sigui la pot intensificar però no provocar.

Sembla que hi ha dues connexions entre els músculs facials i determinades estructures cerebrals. Una d'elles serveix per a transmetre impulsos cerebrals als músculs de la cara provocant expressions facials genèticament determinades i l'altra s'encarrega d'informar retroactivament al cervell. Aquesta informació retroactiva dóna lloc a l'experiència emocional. A més que l'activació dels músculs facials pot arribar a fer que el nostre sistema nerviós central doni ordres de generar endorfines, assassines naturals del dolor, generadores de benestar, entre d'altres i això també pot condicionar i facilitar l'aparició d'una emoció en concret.

Ja que les diferents expressions facials es diferencien força entre sí, el feedback dels músculs facials dóna lloc a expressions emocionals qualitativament diferents. Els canvis que es produeixen en la resta de la musculatura i en les vísceres només tenen un paper secundari en relació a la intensitat i el manteniment de l'emoció (Izard, 1984).

La major part de les investigacions relacionades amb nadons mostren que aquests responen emocionalment malgrat les seves limitacions cognitives. Per exemple un nadó de tres setmanes somriu com a resposta a una veu humana aguda (Wolf, 1969) o un nadó de dos mesos expressa ràbia com a resposta al dolor (Izard, 1984). Amb això ja podem determinar que la tonalitat de la veu influeix en la generació d'emocions ja de manera innata i com veurem en aquest treball ho seguim relacionant de forma conscient o inconscient. Quan els subjectes adquireixen el llenguatge i comencen a fer servir la memòria a llarg termini, la major part dels esdeveniments impliquen un processament cognitiu, però gran part d'aquest processament de l'estimulació externa segueix sent automàtic, inconscient i controlat per estructures subcortical.

Encara Izard accepta que els aspectes cognitius precedeixen i fins i tot causen l'emoció, a vegades, hi ha situacions en què l'emoció és una resposta directa davant un estímul, tal i com hem parlat abans.

Izard proposa una teoria diferencial de les emocions en què exposa els criteris per identificar les emocions fonamentals. Una emoció és fonamental si té una qualitat subjectiva única, si té una expressió facial única, si té un patró de descàrrega neuronal únic i si produeix unes conseqüències de conducta úniques. Encara que diferents teòrics sobre el món emocional apunten diferent nombre d'emocions fonamentals, la majoria està d'acord en la validesa de les set emocions bàsiques i que responen a aquests paràmetres: interès, alegria, sorpresa, ràbia, fàstic, por i malestar (Izard, 1984).

3.2. Teories amb enfocaments cognitius en fisiologia

L'origen d'aquest enfocament cognitiu de l'emoció rau en la teoria de William James, segons la qual els canvis corporals segueixen directament a la percepció del fet desencadenant i la nostra sensació d'aquests canvis és l'emoció, o sigui que ens sentim tristos perquè plorem i no plorem perquè ens sentim tristos. La tristesa vindria provocada pel plor i no a la inversa. I ordena causalment els diferents components de l'emoció: situació, reacció emocional i experiència afectiva (James, 1984). Aquest seria l'ordre lògic, una situació, la reacció davant d'aquesta situació que ens provoca l'emoció i finalment quina experiència afectiva patim.

Els supòsits bàsics d'aquesta teoria són la percepció de canvis corporals suficients per a què es produeixi l'emoció, el canvi apareix en el moment que es produeix, hi ha patrons corporals específics per a cada emoció, cada persona té una forma personal d'expressió i per tant depèn de la persona la forma en què s'expressi.

Aquestes teories van tenir crítiques, per exemple provar una estimulació artificial de les vísceres, la qual no provoca evidentment una experiència emocional.

La insuficiència de l'activació fisiològica per explicar el desenvolupament de l'emoció va fer que nombrosos autors busquessin les causes de l'emoció en altres àrees, fonamentalment en els factors cognitius. Va haver propostes teòriques que afegien els factors cognitius als fisiològics com un segon determinant de l'emoció.

L'emoció pot ser generada de dues formes diferents. El més freqüent és que l'emoció passi després d'avaluar un estímul. La percepció d'aquest estímul emocional produeix una cognició emocional i una activació fisiològica. Junts, la cognició emocional i l'activació fisiològica defineixen aquest estat emocional. En d'altres ocasions però, es produeix una activació fisiològica sense la cognició emocional donant una activació inexplicada. Davant aquesta situació el subjecte cerca una explicació satisfactòria per a aquesta activació, el resultat de la recerca és una etiqueta cognitiva. L'evidència empírica per aquesta segona forma de generar emocions procedeix d'experiments en els quals es provoca de manera artificial a partir de la injecció de drogues, per exemple l'epinefrina, l'activació inexplicada. Quan aquests subjectes són situats en una situació emocional (subjecte mostrant alegria) utilitzen els senyals de l'entorn per explicar els seus canvis corporals. Així, els subjectes amb l'activació inexplicada als quals se'ls obliga a interactuar amb una persona alegre atribueixen la seva activació al seu estat d'eufòria provocada per la situació. Els subjectes que coneixen l'efecte de la droga atribueixen a aquesta els seus canvis corporals i no a la situació (Schachter, 1964).

La conducta humana segueix un ordre ben programat i seqüencial. Si alguna circumstància ens impedeix completar aquest pla d'acció, sorgeix l'activació. Aquesta activació fa que ens preparem per a l'acció (per exemple, si no trobem el nostre cotxe en el lloc en el qual creïem haver-ho deixat, s'activa una reacció o el compte del restaurant no coincideix amb el que esperàvem, també). Les interrupcions generen això, però aquest no constitueix un estat emocional en aquest cas. La naturalesa de l'experiència emocional depèn de la valoració cognitiva que la persona fa de la situació. Les situacions són interpretades com agradables, provocatives, frustrants, etc., i aquestes interpretacions cognitives porten a l'experiència i l'expressió emocional corresponents podent evolucionar o no (Mandler, 1984).

D'altra banda, les investigacions de Mandler, van posar de manifest que les persones tenen dificultats per discriminar els canvis que es produeixen en el seu estat corporal (per exemple, resulta difícil distingir entre pujades i baixades de pressió arterial o increments o reduccions del ritme cardíac). Per tant, l'impacte que aquests canvis poden tenir en l'experiència emocional no resulta molt significatiu. Les persones només poden distingir un canvi corporal generalitzat que únicament varia en intensitat. La major part dels estímuls (sorolls forts, pèrdua de suport físic, etc.) produeixen un canvi de poca rellevància psicològica a excepció de les interrupcions en el programa de conducta abans assenyalades. Hi ha dos tipus d'interrupcions que generen canvi psicològicament significatiu: els esdeveniments inesperats i els esdeveniments esperats

que no es produeixen. Aquest complex té dues funcions: d'una banda, prepara l'organisme fisiològicament per a realitzar conductes que li permetin enfrontar-se a la situació i, d'altra banda, assenyala al sistema cognitiu la necessitat de prestar més atenció i explorar l'entorn per a comprendre per què s'ha donat la interrupció. La combinació entre la interrupció, l'activació i l'avaluació de la situació provoca l'experiència emocional descrita (Mandler, 1967).

Les teories cognitives de l'emoció defensen que els factors cognitius són bàsics en la determinació d'una reacció emocional. Els canvis fisiològics no són la causa directa de l'experiència emocional, sinó que van associats a ella o com a conseqüència. El que produeix l'experiència emocional és l'activitat cognitiva que el subjecte realitza per processar la informació potencialment emotiva (Cano-Vindel, 1999).

L'emoció no es dona sense abans haver-se produït una avaluació inicial de l'estímul com a bo o dolent i és el mecanisme cognitiu que produeix l'experiència emocional següent. L'avaluació informa de l'efecte que tindrà l'estímul en relació al benestar de la persona. L'avaluació d'un estímul com a bo o dolent produeix una activitat fisiològica que fa que la persona s'aproximi o eviti l'estímul. Un cop que s'ha avaluat un estímul com a bo o dolent apareix automàticament l'experiència d'agradar o no agradar allò. Això és una emoció sentida. Finalment, mentre s'avalua l'estímul la persona fa ús de la memòria i la imaginació per triar la resposta conductual adequada a l'objecte ambiental o al que estigui passant (Arnold, 1970).

També es presenten situacions amb els seus valors, creences, compromisos i objectius que són els que senten les bases perquè es doni una avaluació determinada de la situació i per tant una emoció específica, afegint també que les emocions s'entenen millor com rols socials que s'han adoptat. Les persones mostren emoció per provocar conseqüències socials positives, ho fan amb consciència que aquella emoció farà que la resposta sigui favorable (Averill, 1993).

Altres autors consideren que si el resultat és beneficiós o no, les emocions que sorgeixen com a conseqüència serien les esperables (felicitat o tristesa per exemple). Després, l'individu torna a fer una avaluació on intervenen cognicions més complexes que el porten a una avaluació secundària del resultat. Per a la realització d'aquesta avaluació secundària, que suposa atribuir una causa a resultat, es tenen en compte tres dimensions: el focus, és a dir on resideix la causa, interna o externa a l'individu, el grau de control que l'individu té sobre les causes controlable o no i, finalment l'estabilitat de

les causes que poden ser estables o inestables per tal de fer una avaluació final. Per exemple, després d'un èxit aconseguit, l'atribució a una dimensió interna de l'individu (l'esforç) produeix l'emoció d'orgull. Per contra, l'atribució de l'èxit a una dimensió externa, per exemple l'ajuda rebuda d'una altra persona, es tradueix en una emoció d'agraïment. L'esperança seria generada quan l'èxit s'atribueix a un factor estable, independentment que el focus sigui intern o extern. En el cas del fracàs les dimensions causals focus i controlabilitat provoquen quatre emocions específiques: ràbia, compassió, vergonya i culpa. La culpabilitat es produeix quan el fracàs s'atribueix a una dimensió interna i controlable. La vergonya quan s'atribueix el fracàs a una dimensió interna i no controlable. La ràbia es produiria quan el fracàs s'atribueix a causes externes que no estan sota el control del subjecte però sí sota el control de qui ho va produir. Finalment, la compassió es produeix quan el fracàs es deu a una altra persona i aquesta no pot controlar la situació (Weiner, 1986).

Les perspectives cognitivistes juntament amb les biologicistes ofereixen una visió comprensiva del procés emocional. No obstant això, el reconeixement que hi ha tant aspectes biològics com cognitius implicats en l'emoció planteja la pregunta de quins factors prevalen sobre els altres, hi ha autors que pensen que uns i d'altres els altres.

Aquells que defensen la primacia de la cognició fonamentalment proposen que la persona no pot manifestar una resposta emocional sense abans avaluar cognitivament la raó i el significat d'un esdeveniment. Els que defensen la primacia de la biologia opinen que les relacions emocionals no necessàriament requereixen de factors cognitius. Per exemple, les expressions facials o les taxes de descàrrega neuronal activen les emocions.

Altres, amb la seva visió integradora de les emocions, apunten que els éssers humans tenen dos sistemes que activen i regulen l'emoció de forma simultània. Un sistema fisiològic innat, espontani i primitiu que reacciona de forma involuntària davant els estímuls emocionals, anomenat sistema biològic i un sistema, diferent a l'anterior, cognitiu cortical i adquirit, que reacciona de forma social i simbòlica.

Aquests dos sistemes actuen de manera conjunta i sinèrgica en tota reacció emocional. El primer, és un sistema propi innat, els orígens es remunten a l'antiga història evolutiva de l'espècie, en què la informació es processa de forma automàtica i inconscient per l'acció de les estructures límbiques. El segon, que és el cognitiu, és un sistema adquirit que depèn de la història social i de l'aprenentatge cultural únic de cada

persona. Nosaltres avaluem i interpretem de forma conscient la situació. En aquest cas, els dos sistemes es comportarien com a complementaris i treballarien conjuntament per activar i regular l'experiència emocional (Buck, 1985).

Finalment, dins de les visions integradores, hi ha autors que presenten altres solucions. Aquests autors plantegen que les emocions poden ser generades tant pel pensament, com pels sentits. Quan un estímul produeix sensacions i no pensaments, llavors l'emoció dependrà únicament de les sensacions incloent-hi els processos sensorials, humors i drogues. Quan no es produeix cap sensació, l'estímul és un pensament i llavors l'emoció dependrà únicament dels processos cognitius en aquest cas interns d'aquell moment. Per exemple la sensació d'estar a gust veient una pel·lícula de cinema o el pensament d'enyorança de les vacances (Russel, 1986).

3.3. Teories psicodinàmiques

Les teories psicodinàmiques estan inspirades en l'obra de Freud (Cano-Vindel, 1999). L'aportació d'aquest autor a l'estudi de l'emoció o dels afectes en la terminologia de la psicoanàlisi deriva del treball clínic i de l'anàlisi dels processos psíquics i no de l'evidència experimental. La psicoanàlisi tracta de determinar quins són els elements que integren l'emoció, considerada per Freud com un estat complex, reprimat.

Per a Freud la seqüència d'esdeveniments en l'emoció sorgeix d'una avaluació inconscient. De l'aportació de Freud s'han de destacar els aspectes: L'emoció és una reacció a algun contingut de l'inconscient, no al medi extern, totalment inconscient. Atès que els records reprimits estan vinculats amb emocions intenses, fortes, aquest tipus d'emocions són les estudiades per Freud. Fonamentalment aquestes emocions són: ansietat, por, ira, terror i depressió. És difícil trobar una emoció en estat pur, ja que generalment aquesta és una barreja de reaccions fisiològiques i sentiments. La patologia psicològica segons Freud procedeix de records reprimits amb una elevada càrrega emocional.

3.4. Teories amb enfocament sòcio-conductual

Els plantejaments d'aquest tipus, sòcio-conductuals tenen el seu origen en els aspectes públicament observables de l'emoció, a nivell conductual. Aquests models entenen les emocions com a respostes condicionades i generades per l'associació d'un estímul neutre a un estímul incondicionat, és a dir, un estímul que és capaç d'obtenir provocar

una resposta emocional intensa. L'emoció més estudiada per aquests autors és la por curiosament, el que desconeixem és per què aquesta i no una altra.

Teòricament hauria tres tipus d'estímuls incondicionats que generarien tres respostes incondicionades que podrien considerar reaccions emocionals innates: la por com a resposta a situacions aversives; la ira a situacions que impedeixen el lliure moviment del cos i l'amor, a situacions estimulants de manipulació. A partir d'aquestes reaccions simples es generarien la major part de les reaccions afectives per un procés de condicionament clàssic; ara la ira donaria lloc a odi, enuig o gelosia (Watsonj i Morgan, 1917).

Aquí l'emoció es converteix en un patró de reacció, sobretot de canvis a nivell de fisiologia, que només es troba en la seva forma genuïna en el nou-nascut. A través del condicionament (procés d'associació pel qual objectes o situacions noves, presents en el moment en què es manifesta una reacció emocional, adquireixen la capacitat de produir tal reacció) es desenvolupen les altres reaccions emocionals si poden ser provocades per diversos tipus d'estímuls. Els éssers humans manifesten diversos tipus de reaccions, anomenades emocionals, provocades per estímuls ambientals (objectes, persones o situacions), una situació com un accident per exemple, un objecte com un quadre o algú qui estimem, serien exemples (Watson, 1919).

També es poden interpretar les emocions com conductes expressives fonamentalment apreses, no com sentiments. Es podria dir que la major part de les respostes emocionals estarien regides, com si fossin conductes, per les seves conseqüències (Mayor, 1998).

Hi ha d'altres que consideren que hi ha tres emocions bàsiques: l'ansietat produïda per reforçants negatius; la ira, produïda per la finalització de reforçadors positius i l'alegria, produïda tant per la presentació de reforçadors positius com per la finalització de reforçadors negatius.

4 Taxonomia emocional

Les diferents teories que acabem de veure serveixen per explicar com es produeixen les emocions, això pot aclarir una mica en què consisteixen aquestes i com tenen lloc. En aquest apartat seguirem aprofundint en aquest procés emocional analitzant ara els

diferents tipus d'emocions que existeixen. Tornem a trobar una dificultat en poder classificar quantes emocions hi ha i de quin tipus.

Per a què es puguin conèixer millor el complex món de les emocions, s'ha elaborat una representació dels fenòmens afectius que mostra les principals famílies d'emocions. Un univers d'emocions. Són les emocions bàsiques segons la classificació de Paul Ekman (por, ira, tristesa, alegria, sorpresa, fàstic), a la qual s'hi afegixen altres famílies que són importants des del punt de vista de l'educació: emocions socials (vergonya), emocions estètiques, amor i felicitat. Val a dir que també existeix una relació entre emocions, actituds i valors (Alzina, 2016). En aquest cas serien altres classificacions d'emocions.

Ara podríem parlar de quantes emocions trobem, quantes emocions podríem dir que existeixen. Hi ha autors que parlen de les emocions des d'una perspectiva evolucionista i biològic posant l'accent en l'existència d'unes emocions o patrons de reacció afectiva innats o bàsics, com la ràbia o la por, dels quals derivarien tota la resta de reaccions afectives (Mayor, 2000).

Aquí el nombre i tipus d'emoció parteixen de sis línies de recerca diferents: vies neurotransmissores, història del desenvolupament, patrons de descàrrega neural, expressions facials transculturals, patrons de feedback facial i funcions adaptatives.

Altres autors, com Darwin, parlen d'una sèrie d'emocions bàsiques que a més són universals; és a dir que tothom les expressa i les reconeix de la mateixa manera. Són: l'alegria, l'afecte, la sorpresa o sorpresa, l'admiració, la por, la vergonya i la culpa (Darwin, 1984). Podríem dir que aquestes emocions universals serien les que la majoria de la gent reconeix.

També hi ha qui proposa l'existència de quatre emocions primàries: por, fúria, pànic i expectativa, doncs trobem quatre vies neuroanatòmiques diferents en el sistema límbic (Panksepp, 1982).

També tenim a autors que basant-se en una perspectiva de desenvolupament, proposa quatre emocions fonamentals: alegria, angoixa, por i ràbia. Aquestes quatre emocions emergeixen aviat en el desenvolupament evolutiu (el segon mes de vida) (Trevarthern, 1984).

Hi ha també la proposta de sis emocions primàries degut a què troba 6 patrons de descàrrega neuronal (Tomkins, 1962; Tomkins, 1963). També tenim una llista de set emocions basades sobre la universalitat transcultural de les expressions facials (Ekman, 1984).

I també hi ha la proposta de deu emocions fonamentals sobre la base de la seva teoria diferencial de les emocions, dues d'elles (interès i alegria) són fenomenològicament positives, set (ràbia, fàstic, angoixa, depressió, por vergonya i culpabilitat) són fenomenològicament negatives i finalment una (la sorpresa) és fenomenològicament neutral (Izard, 1984). O sigui estarien en el camp positiu, negatiu o neutre.

Si aprofundim en aquesta darrera classificació trobem que hi ha, a més d'altres emocions secundàries que són la combinació d'emocions fonamentals i que es donen de forma successiva. Per exemple: l'amor, l'odi, l'ansietat i la depressió. Per Izard, l'amor és la unió entre interès i alegria. L'interès, amb molts cops d'alegria, es considera que és el patró d'emoció que dona lloc a l'amor.

Reconeixent a més que l'amor té també una considerable càrrega cognitiva d'expectatives, metes i records. L'odi (o l'hostilitat) és un patró d'emoció que sorgeix de la combinació de la ràbia, el fàstic i el menyspreu. Si predomina la ràbia serà un odi més agressiu; si predomina el fàstic l'odi es manifesta evitant al subjecte que ens la produeix; i si el més important és el menyspreu, l'odi es manifestarà amb actes plens de prejudicis. L'ansietat és un patró emocional que sorgeix de la unió entre la por i dos o més de les següents emocions: angoixa, ràbia, vergonya, culpabilitat i interès. Per tant trobem que les combinacions poden donar d'altres de secundàries.

La perspectiva cognitiva proposa que les persones tenen moltes més emocions que les assenyalades per la tradició biologicista, on la Biologia és el centre. Els cognitivistes accepten que hi ha un nombre limitat de reaccions corporals, però que d'una mateixa reacció corporal poden sorgir diferents emocions; per exemple, un augment de la pressió sanguínia pot ser la base de la ràbia, gelosia o enveja; o per exemple d'un augment de pressió arterial. Atès que les variables cognitives, socials i culturals són tan variades hi ha un nombre gairebé il·limitat d'emocions possibles (Averill, 1993; Mandler, 1984).

També, dintre del cognitivisme, les emocions es poden categoritzar més enllà del qualificatiu de bo o dolent i, per tant, el nombre d'emocions que es poden distingir es

troba limitat únicament pel coneixement emocional de la persona. Les persones adquireixen informació sobre les emocions a través de l'avaluació de diferents situacions en què es tenen diferents emocions. A través de l'experiència la persona construeix una representació mental de les emocions i de la manera en què es relacionen entre elles (Lazarus, 1982).

En aquesta mateixa línia es proposen sis categories ordenades d'emoció: amor, alegria, sorpresa, ràbia, tristesa i por. A través de l'experiència d'aquestes emocions supra-ordenades s'aprenen les emocions subordinades. Per exemple ens trobem amb tres categories d'amor diferents (afecte, luxúria i desig).

L'important per a aquests autors és que les persones a través de la vivència de les seves emocions en diferents situacions construeixen el coneixement emocional de manera cognitiva (Shaver, Schwartz i Kirson, 1987).

Des d'una perspectiva cognitiva el coneixement emocional és tan variat a causa de què les persones avaluen les seves circumstàncies de molt diverses formes i maneres. La persona aprèn com avaluar millor algunes situacions com per exemple, la pèrdua, la mentida, l'amenaça a l'autoestima i un llarg etc. També s'aprèn que aquestes emocions es poden donar en conjunt i per tant estan relacionades entre sí.

També és possible saber que una mateixa emoció té diversos subtipus com la ràbia gelosa, la ràbia d'odi, o la ràbia d'irritació. Això fa que hi hagi una gran gamma d'emocions apropiades a cada situació i amb un nombre variadíssim. O sigui que les emocions base poden tenir uns adjectius que les agruparien en subtipus i així un cop i un altre fent que augmentin considerablement en nombre.

Fins aquí hem presentat les principals emocions atenent a l'enfocament teòric del qual procedeixen. Molts autors actualment segons la dimensió valorativa classifiquen les emocions en dos grans grups: emocions negatives i emocions positives.

Les emocions negatives són sovint experienciades quan es bloqueja un objectiu mentre que les positives són experienciades quan s'arriba a una meta fixada (Fernández, 1999). També es denominen positives o negatives en funció de com sigui la nostra vivència global de l'emoció, de si aquesta ens produeix plaer o no (Lazarus, 1982).

El terme d'emoció negativa, es refereix a totes aquelles emocions que produeixen una experiència emocional desagradable, com són l'ansietat, la ira i la depressió; les tres emocions negatives més importants, tot i que n'hi ha més evidentment. El terme emoció positiva es refereix a aquells processos emocionals que generen una experiència agradable, com l'alegria, la felicitat o l'amor.

L'alegria, la por o la ira són emocions naturals que es donen en tots els individus de les més diverses cultures. Són essencialment agradables o desagradables, ens activen i formen part de la comunicació amb els altres (Cano-Vindel, 1999). De fet totes participen del procés comunicatiu.

Hi ha qui classifica les emocions positives com: alegria, tranquil·litat, relaxació, excitació i orgull. I les emocions negatives com: ira, ansietat, estrès, depressió i vergonya (Breva, 1997).

Atenent a la funció que exerceix l'emoció en la nostra vida, les classifiquen en: primàries, secundàries i instrumentals.

- Emocions primàries: són les respostes emocionals fonamentals o inicials que donem als estímuls externs. Aquestes poden ser al seu torn, adaptatives o desadaptatives.
 - Primàries adaptatives, també anomenades saludables. Aquestes emocions bàsiques són respostes fonamentals, visceral, a les situacions. Respostes bàsiques a una situació. Molt útils per a la supervivència i el benestar. Arriben ràpid i es van marxant quan l'estímul desapareix. Com l'enuig davant del greuge, la tristesa per la pèrdua i la por davant l'amenaça, a tall d'exemples. Poden subdividir-se en:
 - Emocions discretes: com la por, l'enuig i la tristesa, que aporten informació i una forma d'actuar específica. Aquestes constitueixen patrons de resposta clarament distingibles.
 - Els sentiments: que inclouen les sensacions sentides corporalment. Impliquen sensacions físiques en el cos, però no una tendència a l'acció.
 - El dolor emocional: que ens informa sobre el trauma que està patint la persona de manera global, i a més és necessari que es

deixi sentir. Es produeix adaptació perquè ens ensenya a evitar en el futur allò que ens fa mal.

- Primàries desadaptatives o també no saludables. Generen una sensació de malestar, d'aquí el terme de no saludable. Emergeixen quan el sistema emocional no funciona molt bé. No són sanes, perquè no són útils per a les circumstàncies concretes i de salut. Se solen basar en un aprenentatge previ. Solen durar molt de temps, fins i tot quan ja no existeix l'estímul. A més, normalment, generen sensació d'impotència per afrontar-les. Com la vergonya per no sentir-se estimat. O l'ansietat de creure's inadequat. O estar enfadat inexplicablement. Són emocions apreses que es basen en els nostres esquemes emocionals. Dins d'aquest grup, la por i la vergonya són les emocions que més sovint es produeixen. Hi ha la por desconeguda, tenir por a no se sap què, per exemple.
- Emocions secundàries. Emoció reactiva que tapa l'emoció primària, respon una emoció o un pensament primari. El problema d'aquestes emocions és que amaguen el que sentim en el més profund. Com sentir enuig i que en el fons hi hagi tristesa, culpa o vergonya. Una emoció que pren rellevància i oculta la veritable emoció subjacent. Les emocions secundàries es refereixen a les reaccions que són perfectament identificables i que es produeixen davant d'una emoció primària, per exemple, després d'una emoció de por (emoció primària) és freqüent com a resposta secundària expressar enuig (emoció secundària). Aquestes emocions se subdivideixen en sentiments de malestar i sentiments complexos. Els sentiments de malestar inclouen reaccions secundàries com ara la indefensió, l'ansietat, la desesperança, la ràbia, la por, la vergonya etc., totes elles amb un caràcter secundari. Això sol passar quan no acceptem una emoció, és a dir no la deixem sentir, i per això es transforma en una altra. Per exemple, quan no acceptem l'enuig o ens sentim amenaçats, reaccionem amb por, emoció secundària a aquest enuig i conseqüència de no poder experimentar l'emoció primària de enuig. Aquestes emocions normalment defensives, que produeixen sobretot malestar, solen ser desadaptatives i poden portar a conductes destructives. Aquest fenomen es produeix perquè una emoció es va transformant en una altra.

Hi un altre tipus de sentiments que també són secundaris, però que són adaptatius, com ara l'orgull o la humilitat, anomenats sentiments complexos, que igual que l'alegria o l'esperança, es produeixen després d'un sentiment primari, i no són desadaptatius, ja que no s'experimenten com una sensació de malestar.

Les emocions com a instruments són utilitzades per aconseguir alguna cosa, es consideren emocions manipuladores. Ja sigui d'una manera conscient o inconscient. Com el plor per aconseguir amabilitat o l'enuig per controlar a les persones. S'experimenten i s'expressen com a conseqüència que l'individu ha après que d'aquesta manera influeix sobre els altres. Aquest procés es pot produir conscient o inconscientment. Les que es produeixen de forma inconscient se solen utilitzar per influir sobre els altres (enfadar-me per controlar una situació, plorar perquè els altres es compadeixin de mi, etc.). Aquestes emocions són desadaptatives i es perceben com manipulatives i superficials. Però hi ha d'altres on l'individu és plenament conscient. En aquests casos, els subjectes volen aparentar una emoció o un sentiment que no senten. Molt estudiades en comunicació no verbal i molt treballades en la identificació de possibles mentides. En lloc de tenir realment aquesta emoció, és com si l'individu la mostrés per produir cert efecte sobre els altres. Alguns psicòlegs socials les reconeixen com rols o construccions socials, i les solen desenvolupar individus socialment hàbils i intel·ligents (Greenberg, 2000).

Després de revisar les principals classificacions de les emocions, observem que depenen del marc teòric i de les dimensions considerades en la seva anàlisi, ens trobem amb llistats que consideren un nombre molt diferent d'emocions.

El que farem serà ara descriure aquelles emocions considerades com a primàries per la major part dels autors tal i com hem descrit anteriorment. Ens centrarem per tant en la por, l'ansietat, la vergonya, el fàstic, la ràbia, la culpabilitat, la tristesa, l'alegria, l'amor, la sorpresa i l'interès. I les descriurem tot seguit.

4.1. La por

La por, de la qual convé destacar-la per disfuncional que ocasiona limitacions pràcticament invalidants per les seves característiques. En la *neurosi d'angoixa* i la *histeria d'angoixa*, dues presentacions clíniques freudianes, es poden entendre unitàriament perquè en les dues predomina la por disfuncional; que, també, es pot

prendre com a símptoma d'una psique disfuncional; que, com tota emoció, un cop conformat, es manté estable.

La por disfuncional pot trobar-se oculta després, entre altres, els següents símptomes: Algunes pseudofuncionalitats psíquiques, ingenuïtat, mandra, superstició, algunes hiperreligiositats, algunes hipermoralitats, addiccions, disfuncions del llenguatge oral, timidesa, vergonya disfuncional, postergació de la realitzacions personals, algunes culpes disfuncionals, alguns estats de tristesa, pensaments negatius sobre el futur, una varietat de la necessitat d'un objecte sexual denigrat, una síndrome de psique, entre d'altres (Moscone, 2012).

En general podem entendre la por com una emoció o estat afectiu davant d'un perill o quelcom amb una causa possible de patiment o de molèstia (Moliner, 1982).

Allò que deriva de tot el que és sobtat i perillós. La por sol anar precedida de sorpresa, és per això que tots dos condueixen a l'alerta immediata dels sentits, en especial de la vista i de l'oïda, com a bàsics (Darwin, 1984).

La por ens prepara físicament i psíquicament per fugir del perill, per tant s'activa quan percebem algun perill imminent, per la qual cosa es troba molt lligat a l'estímul que el genera (Fernández, 1999). I fa que el nostre cos s'activi com mai, per exemple segregant adrenalina, etc.

Es tracta d'una emoció adaptativa i té una funció orientada principalment a la supervivència, a provocar que un escapament del perill. Facilita la realització de conductes de fugida, d'aquesta manera l'organisme està protegit davant del perill i pot guarir-se (Greenberg, 2000).

Hi ha termes semblants com espant, pànic, horror o esglai, i s'associen amb la por, en diferents graus o potser la podem identificar amb la mateixa por, o sigui esdevenint sinònims al respecte.

4.2.L'ansietat

L'ansietat és una reacció emocional que sorgeix davant de les situacions amenaçadores, ambigües, o de resultat incert, i ens prepara per actuar davant d'elles.

Per exemple, quan estem en un examen ens posem alerta de manera que ens activem a un triple nivell: cos, ment i conducta (Vindel, 2011).

Molts cops se l'anomena angoixa, prové del llatí *angere* que significa constrènyer i que s'interpreta com un malestar que afecta tant al cos com a la ment provocant un estat característic. Aquesta emoció ha estat molt estudiada, possiblement perquè aquesta es mostra com una resposta emocional que facilita la realització d'estudis sobre l'emoció (Cano-Vindel, 1999).

L'ansietat ha estat també estudiada com una reacció emocional, resposta o patró de respostes, tret de personalitat, estat, símptoma, síndrome i experiència interna; sense que hi hagi una delimitació clara entre unes i altres maneres d'entendre-la. També se l'ha designat amb termes diferents com angoixa, estrès, por, por, amenaça, frustració, tensió, neurosi experimental, entre d'altres. Potser per confusió, potser per acotar el terme.

La resposta d'ansietat pot ser suprimida tant per estímuls externs, com per estímuls interns, com ara pensaments, idees, imatges, etc., que poden ser percebuts per l'individu com a perillosos o amenaçadors.

Els tipus d'estímuls (interns i externs) capaços d'evocar la resposta d'ansietat estarà, en gran part, determinat per les característiques del subjecte, i hi ha notables diferències individuals pel que fa a la propensió a manifestar reaccions d'ansietat davant les diverses situacions (Miguel-Tobal, 1998, p. 310).

L'estat d'ansietat és una normalment una condició temporal de nerviosisme i aprensió, provocada per aquestes. Termes com ansietat i angoixa no sempre s'utilitzen de manera intercanviable.

L'angoixa sol ser l'emoció més negativa i aversiva possible. S'activa sobretot per la separació i el fracàs, encara que també pot ser provocada pel dolor provocat. Es diferencia de l'ansietat en la intensitat de l'emoció en sí, en l'angoixa és força més gran. Si l'angoixa persisteix pot conduir a l'aflicció i fins i tot a la depressió (Reeve, 1995).

L'ansietat com normalment es manifesta? Sol fer-ho de diferents maneres. Quan ho fa físicament produint la immobilització, s'anomena angoixa. Si sorgeix davant un estímulo intern o extern es diu por amb la qual cosa ja seria una altra emoció la derivació

d'aquesta. Aquesta por pot transformar-se en fòbia quan s'expressa de manera desproporcionada o sorgeix davant estímuls que no són objectivament perillosos. Si sorgeix de manera ràpida, brusca i inesperada, amb una por molt profunda que s'acompanya de manifestacions fisiològiques grans o intenses i de anticipacions cognitives catastròfiques s'anomena llavors ja pànic (Echeburúa, 1998).

L'ansietat sol ser menys concreta que la por. La primera té un alt component cognitiu, però si aquesta ansietat l'orientem constructivament cap a la solució d'un problema: la presa de decisions resultarà bastant adaptativa per al subjecte (DeCantazaro, 2001).

4.3. Vergonya

Passem a la vergonya, considerada com una emoció social, juntament amb la culpa i l'orgull (Etxebarria, 2002). La vergonya és un sentiment que torba i que apareix quan es té la sensació que s'està fent alguna cosa malament, incompetent, contraproductiu o immoral. Aquest sentiment o emoció ve moltes vegades va associat a la sensació de culpabilitat, inquietud, inutilitat o tristesa. Pot semblar doncs, que és una emoció associada freqüentment a altres emocions negatives (Ellis, 1989).

Normalment solem respondre amb vergonya davant de situacions de fracàs en públic o en ser objecte de burla, menyspreu i desgrat d'altres. Amb aquesta emoció aprenem a amagar allò que serà jutjat com inacceptable, provocant fugir o aïllament entre d'altres (Greenberg, 2000).

La vergonya també s'associa a la timidesa i la modèstia. Aquestes són emocions que sorgeixen en situacions on l'individu està pendent de sí mateix. Són emocions que surten d'imaginar sobre què pensaran de nosaltres i ens porten al rubor. La timidesa és un peculiar estat d'ànim denominat sovint de modèstia o de falsa vergonya, relacionant-la amb la por. La timidesa però és un altre concepte ja definit (Darwin, 1984).

4.4. Fàstic

Es tracta normalment d'una forma de disgust peculiar cap a alguna cosa que ens pot resultar desagradable, ofensiu, brut, lleig i aquí ho fem incloent coses, pensaments, valors i persones. El menyspreu suposa un rebuig altiu i superior. Quan el menyspreu i el fàstic van adreçats cap a una persona tenen la mateixa funció que l'enuig, fomenten la separació i la definició de límits. Quan es dirigeixen cap a un mateix produeixen

vergonya i aversió a un mateix (Greenberg, 2000). Per tant l'objectiu del mateix és important per poder definir-lo correctament.

El fàstic es pot considerar una emoció complexa que pot implicar una fugida, un rebuig davant d'alguna cosa deteriorada, etc. Ens aparta per tal de no produir-nos mals físics o psicològics (Reeve, 1995).

El fàstic també es considera una emoció que té molt a veure amb la conducta alimentària, per exemple (Lobera, 2011).

4.5.Ira

Considerada una resposta d'irritació, de fúria, enuig o còlera produïda per alguna circumstància que, al nostre parer ha vulnerat els nostres drets bàsics, la nostra autoestima o la nostra dignitat personal (Vallés, 2000). Aquesta es produeix normalment davant estímuls aversius i permet la realització de conductes d'atac o confrontació destinades a reduir o eliminar l'estímul amenaçant (Chóliz, 1995). Es podria considerar un enfadament en grau elevat.

La ira sol ser adaptativa ja que produeix un enuig que porta a l'individu a activar els seus mecanismes per defensar-se o salvar obstacles.

En els models actuals, la ira és l'única emoció que s'associa a accions de protesta política, entre d'altres. No obstant això, els autors creuen que no és l'única emoció que mobilitza la ciutadania, per això afirmen que al costat d'ella ha d'haver altres de valor positiu. En un estudi realitzat van participar al voltant de 320 estudiants universitaris als quals se'ls va preguntar per la seva intenció de mobilitzar-se en contra de les retallades en educació. Els resultats mostraven que la ira correlaciona de manera significativa amb les emocions positives. A més, l'anàlisi de mediació mostrava la rellevància de les emocions positives per explicar les intencions de protesta i que la influència de la ira sobre la intenció de participar es realitzava fonamentalment a través de les emocions positives (Sabucedo, 2014).

4.6.Ràbia

La ràbia es considera com l'emoció més forta, calenta i passional. Pot confondre's amb: enuig, còlera, ira, irritació, fúria i hostilitat.

S'activa principalment pel control, és a dir, quan sentim que algú ens controla físicament o psicològicament en un temps determinat. Per exemple, si no ens deixen sortir d'algun lloc, el que es produeix és normalment ràbia cap a la situació o cap a qui ens ho produeix. Lligar-nos per exemple, comportament animal que sol ser detonant en totes les espècies animals superiors, fa que la ràbia s'activi per a poder sortir. El control psicològic es manifesta mitjançant les regles, les normes o les nostres pròpies limitacions, és una amenaça a la nostra autoestima.

La ràbia també s'activa quan la conducta que vam iniciar cap a la consecució d'una meta s'interromp, encara que també la produeix l'ésser ferit, enganyat o traït. Aquesta pot ser positiva quan s'utilitza com energitzant per recuperar el control perdut sobre l'ambient, per exemple; o negativa, quan produeix destrucció i danys innecessaris sobre un mateix o sobre els altres. La ràbia també pot ser perillosa, a vegades pot ser generadora de força per sortir de la situació en concret (Reeve, 1995). Amb la qual cosa trobem tipus de ràbia com podem veure.

4.7. Enuig

Es considera una emoció amb molt d'impacte en relacions socials. Es poden donar moltes respostes d'enuig, positives algunes i d'altres de negatives. És el clàssic enfadament.

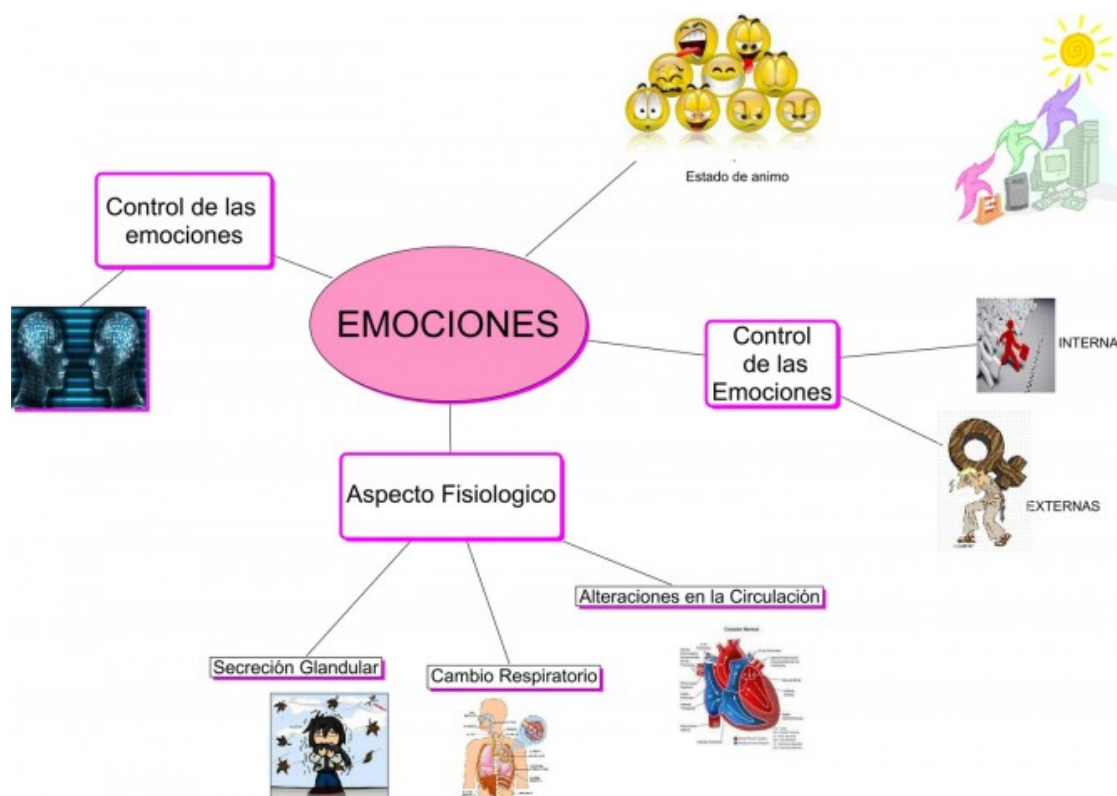
La tendència d'acció associada amb l'enuig implica canvis a nivell corporal (freqüència respiratòria (respiracions per minut augmenten, produint una taquipnea, una alteració de la freqüència respiratòria, presentant més de 24 respiracions per minut), cardíaca (produint una taquicàrdia, una alteració cardíaca que es caracteritza per la rapidesa exagerada de les contraccions del cor).

Convencionalment es parla de taquicàrdia quan en un adult les contraccions cardíques són de 100 o més per minut) que ens preparen per agredir la persona que ens ha provocat l'enuig. Aquestes respostes ens organitzen per a l'acció però no produeixen el comportament en si. Com veiem clarament l'enuig provoca canvis en el nostre cos, les emocions poden fer això, a quins nivells?

En el següent quadre veiem algunes de les reaccions que poden produir les emocions a nivell fisiològic i que no són poques:

FIGURA 10. Mapa mental sobre el control emocional.

(Recursos y Habilidades, 2000).



La resposta comportamental real és el resultat d'una interacció complexa entre la tendència d'acció i els processos cognitius que segueixen a la disposició inicial per a l'acció. La força de la tendència d'acció varia, segons l'experiència subjectiva d'enuig, la qual podria iniciar-se com una irritació, passar per molèstia i enuig i arribar fins a la ira en un grau ja al màxim (Greenberg, 2000). Podríem dir que la ira és un grau màxim d'enuig.

4.8.Còlera

La còlera s'entén com un estat emocional que inclou sentiments que varien normalment en intensitat, des d'una lleugera irritació o molèstia fins a un nivell de fúria intensa o ràbia, generalment en resposta a la percepció d'injustícia o provocació (Moscoso, 1999). Pot confondre's amb la ira o l'enuig però tenen matisos diferents.

4.9. *Tristesa*

La tristesa normalment es genera per una pèrdua d'alguna cosa; algú que valorem o apreciem (béns, salut, familiars, entre d'altres) (Vallés, 2000). O per una situació concreta negativa. La tristesa pot aparèixer també per un distanciament, una separació o una pèrdua del vincle amb algú.

Pot ser evocada per desenganys o esperances trencades, pel fracàs en assolir fites importants i per la pèrdua de l'autoestima, amb la qual pot també estar associada a patologies. És un senyal general de sofriment i sol implicar la necessitat d'ajuda. És una emoció que pot estar associada a altres com la por, la vergonya o l'enuig, amb la qual cosa pot tenir lligams amb d'altres emocions i retroalimentar-se. Per exemple, en situacions de traïció, la tristesa es barreja amb l'enuig; en situacions de trauma, es barreja amb por; la tristesa per abandonament es pot barrejar amb por i enuig; la tristesa per abús es barreja amb enuig, por i vergonya, a talls d'exemple (Greenberg, 2000).

Aquesta emoció es manifesta físicament per una inhibició motora, la tendència a no fer res i a restringir l'activitat física, és força perceptible exteriorment.

La tristesa, igual que qualsevol estat d'ànim, té les seves facetes positives. La tristesa produïda per una pèrdua indueix a una disminució de l'interès pels plaers de la vida i ens fa centrar l'atenció en allò que hem perdut. Això provoca una pausa momentània que ens ajuda a recobrar energia per continuar amb la resta dels quefers de la nostra vida i ens permet reflexionar sobre el significat, conseqüències, etc., que ha tingut aquesta pèrdua per a nosaltres i centrar-nos més en allò que ens passa. L'expressió més negativa de la tristesa és la pre-depressió o depressió (Goleman, 1997), aquí ja podríem parlar de patologia.

4.10. *Alegria*

L'alegria, relacionada amb el somriure extern o intern i generadora d'endorfines sol activar-se neurològicament mitjançant un fort descens en la taxa de descàrrega neuronal (Tomkins, 1963). L'alleujament del dolor físic, dels problemes, l'assoliment de metes, certs esdeveniments avaluats com positius; a més les sensacions plaents, com,

per exemple, ser acariciat, poden activar l'alegria. Els esdeveniments que confirmen la pròpia vàlua i el reconeixement social també poden activar l'alegria.

La felicitat o alegria està associada al riure i al somriure com hem dit fa un moment i l'experiència subjectiva es descriu com molt agradable. És l'estat més desitjat per tots i s'aplica a la vida com un tot, en què ens sentim bé amb nosaltres i amb el món (Greenberg, 2000).

Alguns autors la defineixen com la forma en què s'avalua la vida en el seu conjunt, o aspectes significatius de la mateixa, com ara família o treball, que tenen un ampli impacte (Averill, 1993).

El somriure s'activa en les primeres etapes de la vida en veure la cara del cuidador o dels pares, per l'aparició sobtada de quelcom conegut i mitjançant l'assoliment dels resultats perseguits. Tant la resposta de somriure com l'experiència d'alegria en resposta a la cara humana constitueixen una gran recompensa; així, doncs, l'alegria garanteix que som criatures socials, som éssers socials i necessitem aquesta correspondència entre nosaltres.

El joc és una àrea en què l'alegria també juga un paper adaptatiu organitzador: l'alegria s'aconsegueix per la repetició de comportaments que ens proporcionen domini en aconseguir una meta compartida amb una altra persona. El significat evolutiu de l'alegria sembla evident. El somriure que neix com la "no agressió" producte de la por, obrint la boca i ensenyant les dents ha evolucionat fins l'expressió de l'alegria (Greenberg, 2000). Només cal observar la conducta humana en un parc d'atraccions, en una muntanya russa, com la por ens fa obrir la boca i ensenyar les dents, això és recorda el somriure, el qual ha evolucionat d'aquesta por fins al somriure.

4.11. *Amor*

L'amor també conegut com afecte, tendresa i voler cap a una persona, animal, cosa o idea (Fernández, 1999, p. 194). Aquesta emoció, juntament amb la felicitat o alegria, és una emoció que implica sentiments molt agradables i una valoració de la situació sempre com a positiva.

Cal distingir amor d'enamorament i amor de company denominat "afecte". L'amor apassionat (amor obsessiu o enamorament) és una emoció intensa, mentre que l'amor

de company (amor veritable o amor conjugal) és una emoció més subtil (Fernández, 1999).

L'amor és fonamental en la naturalesa humana i apareix universalment. Encara que l'amor sembla ser bàsic i fonamental es diferencia d'altres emocions positives que tenen expressions més identificables, vivències subjectives més específiques i patrons d'acció més clars. L'amor sempre és l'emoció que ens connecta a d'altres persones i és la nostra resposta que fem al que més valorem.

L'amor, sempre és en gran mesura, l'experiència d'entusiasme i alegria en la interacció o implicació amb els altres. Suposa delectar-se en la persona a la qual un estima i trobar plenitud i plaer en el contacte amb l'altre. Identifiquem l'ésser estimat com una font de satisfacció d'importantes necessitats psicològiques. Quan les persones senten amor viuen estats momentanis d'aquesta alegria; en general se senten acceptades, compreses, segures i normalment amb majors nivells d'autoconfiança (Greenberg, 2000). L'amor proporciona també estats d'alegria per les combinacions hormonals que proporciona, entre d'altres.

4.12. *Sorpresa*

Una altra emoció positiva és la sorpresa, la qual consisteix en una resposta emocional neutral, breu, que facilita els mecanismes d'atenció per processar el significat de la situació i dóna pas a la reacció emocional apropiada per a aquesta situació (por, ira, fàstic, alegria, tristesa, entre d'altres) (Chóliz, 1995).

La sorpresa és, també, la més breu de les emocions. Aquesta s'activa o es desencadena davant d'esdeveniments sobtats i inesperats (Reeve, 1995). Aquesta emoció es dóna també després que es produeixin conseqüències o resultats inesperats o interrupcions de l'activitat que estem fent en aquell moment (Vallés, 2000).

Com és tan breu, la sorpresa es converteix ràpidament en una altra emoció, per exemple: la sorpresa que produeix adonar-se que un s'ha oblidat la cartera al metro pot produir ràpidament angoixa i por (Reeve, 1995). Per tant es pot transformar ràpidament en d'altres emocions, per exemple en angoixa i por com deien, però també en alegria al rebre un regal, etc.

4.13. *Interès*

Una de les emocions més bàsiques i es defineix com una emoció que apareix quan s'està intensament submergit i centrat en alguna cosa que produeix això, interès (Greenberg, 2000). És de les emocions positives que normalment s'experimenta amb més freqüència i constitueix un context motivador important de moltes accions. L'interès es considera com la força primària que manté a les persones activament compromeses en contactar amb el món.

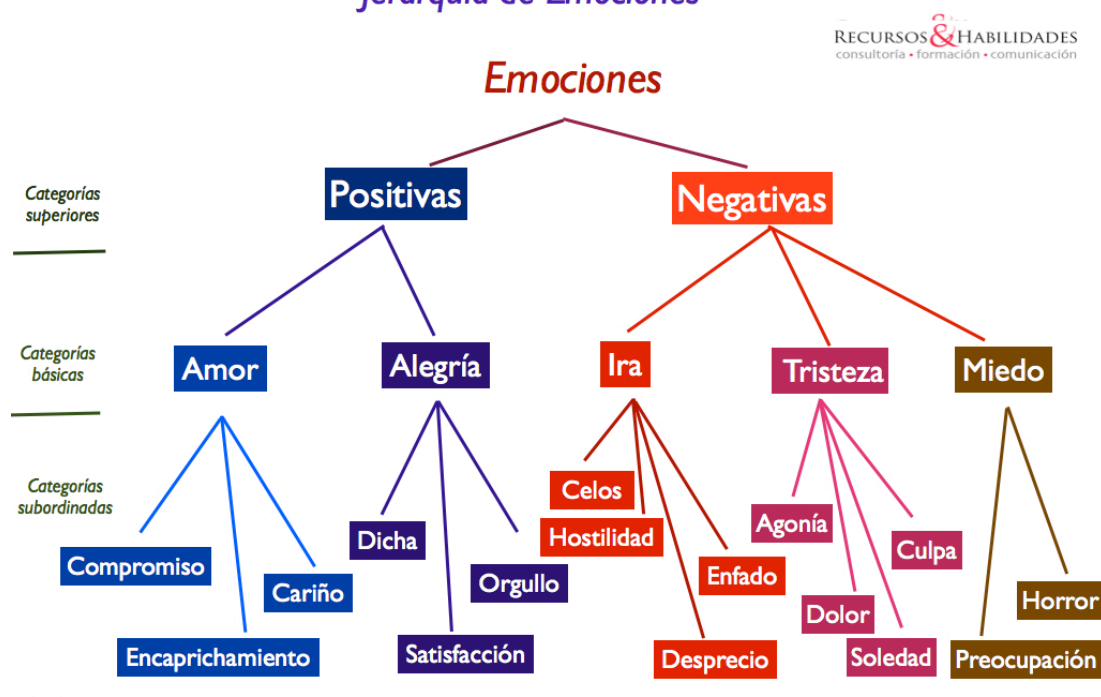
Es considera que és l'emoció que més present està en el funcionament del dia a dia de les persones. Els esdeveniments ambientals (per exemple el canvi, la novetat, etc.), els pensaments (d'aprendre, d'aconseguir coses, etc.) i els actes de descobriment inicien un increment de l'activitat neuronal i activen l'interès. L'interès fa que augmenti el nostre desig de ser creatius, d'aprendre i desenvolupar les nostres competències i habilitats (Reeve, 1995).

I fins aquí el recorregut per les emocions considerades bàsiques, així com les seves definicions per tal de poder centrar el concepte i mirar de relacionar-lo més endavant amb la veu i les seves característiques, cosa que farem més endavant amb l'impacte emocional. Vegem un quadre de classificació emocional:

FIGURA 11. *Classificació emocional.*

(Recursos y Habilidades, 2000)

Jerarquía de Emociones



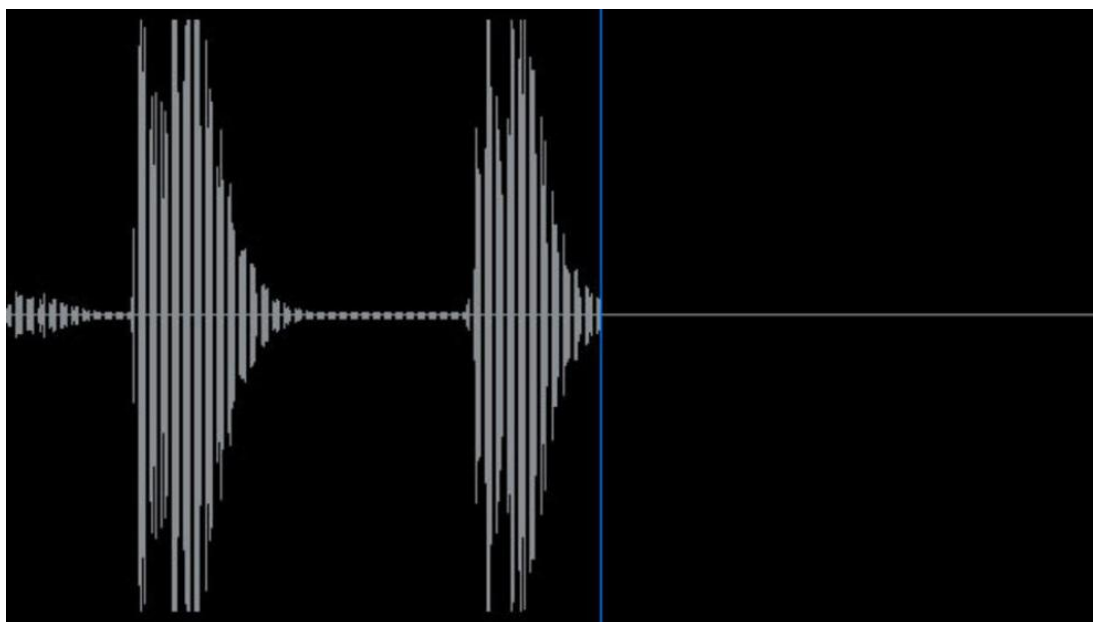
CAPÍTOL III. LA VEU I LA SEVA INFLUÈNCIA EMOCIONAL A L'EMPRESA

1 Evidències sobre les interaccions entre veu i emoció

Pel que hem vist fins al moment, tot aprofundint en el procés fonatori i en el món emocional, ens adonem que existeixen força evidències que fan pensar en una certa influència que pot tenir la veu a la vida i a l'empresa en concret, quan diem veu ens referim al subtext que pot induir gràcies als components no verbals que l'acompanyen. Així doncs podem veure que s'han descobert uns algoritmes que analitzen a qui contractar segons la veu del possible candidat. I és que una plataforma de reclutament mòbil va crear un software que identificava emocions que es transmeten quan parlem. O sigui descobrim quines emocions poder estar al darrere d'una veu sense que aquestes es facin paleses de manera evident.

FIGURA 12. *Algoritme creat per Jobaline per ajudar a les empreses a contractar personal on la veu juga un paper important.*

(Elaboració pròpia, 2014)



I si les noves tecnologies poden ser una eina útil per a la gent que vol trobar feina, també ho són per a les empreses que volen seleccionar el seu personal, doncs necessiten una certa fiabilitat a l'hora de contractar algú, no només pel que en l'entrevista es diu si no com es diu, fins al punt curiós que en alguns casos el reclutat no és una persona, sinó pot ser un ordinador. Es va proposar en aquest sentit un algoritme

que, sobre una base de la veu dels possibles candidats, triar el que fos el més adequat per atendre els clients en un restaurant de menjar ràpid o també per a teleoperador, llocs de feina on la veu és molt important, bàsicament diríem i que ha de crear certa influència emocional en els clients per tal que se sentin a gust, o sigui crear un cert impacte emocional, positiu sempre (com ja hem comentat).

Una investigació duta a terme per la Universitat de Glasgow, arribava a la conclusió que els oients, en escoltar una persona, es formen ràpidament les impressions sobre la seva personalitat sense atendre el text en sí. Atès que hi ha estudis que han categoritzat i disseccionat les emocions fonamentals que causen els diferents tons de veu, la plataforma de contractació mòbil *Jobaline** va crear un algoritme per ajudar les empreses en la contractació de personal a aquells treballs on la veu juga un paper important, feines com les ja comentades.

Deixant de banda el que s'està expressant, cada timbre de veu té un tret biològic ineludible i els algoritmes poden precisar si el to d'un candidat és atractiu, tranquil o genera confiança per exemple. En aquest cas s'han processat més de mig milió de sol·licituds de recepcionistes d'hotel i de personal per a centraletes de trucades, en aquest cas als Estats Units. Una feina on també la veu hi juga un paper clau.

Tanmateix, aquest procés de selecció no està exempt de crítiques. Val a dir que les matemàtiques "són cegues a tal efecte" i per tant l'algoritme no discrimina per edat, raça, sexe, entre altres, d'un candidat; hi ha gent que subratlla que els algoritmes són programats per humans amb criteris i valors subjectius i per tant els valors no serien objectius. Però el que està clar és que una certa influència existeix evidentment (McAleer, 2014).

També s'ha postulat una clara separació conceptual entre la informació oral que depèn directament de la llengua, de l'expressió lingüística, de la informació que depèn dels trets de la veu que s'uneixen al sistema lingüístic per transmetre sensacions expressives primàries com l'emoció, l'energia, el gust, el disgust, les característiques físiques del locutor, entre d'altres, que conformen el que es diu l'expressió fonostèsica, de la qual no havíem parlat fins al moment i que també defineix en aquella veu.

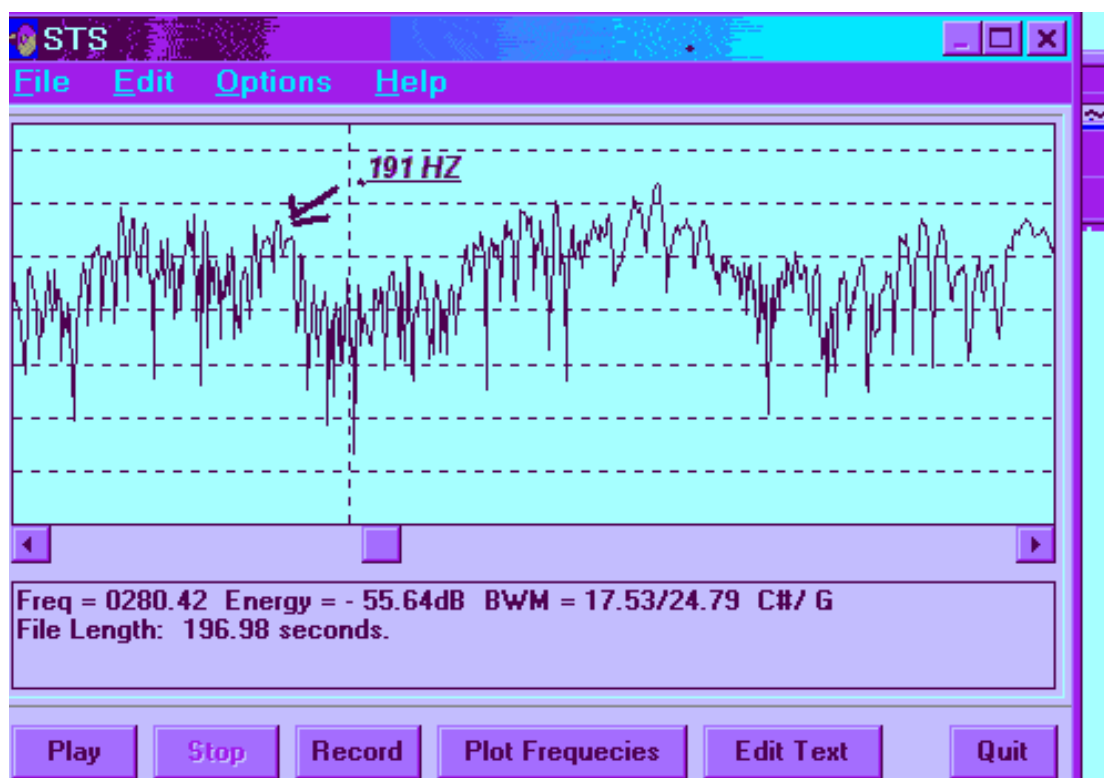
Un cop fonamentada aquesta diferenciació inicial, s'ha desenvolupat un model teòric que explica el funcionament de l'expressió fonostèsica. Aquests models revisen les bases fisiològiques i acústiques que expliquen la producció del so de la veu, s'estudien

els paràmetres acústics fonamentals de la parla i, finalment, s'exposen els conceptes i les tècniques que expliquen de quina manera pot exercir qualsevol orador un control expressiu sobre el so de la veu (Bravo, 2002).

Per exemple, es demostra que una freqüència aguda de veu pot accelerar fisiològicament el batec cardíac, com es pot veure en el gràfic de la figura següent. Directament la tonalitat aguda augmenta la freqüència de batecs del cor, trobant pics de taquicàrdia puntual en tonalitats agudes. La tonalitat aguda se sol relacionar amb una emoció positiva per exemple de sorpresa.

FIGURA 13. *La freqüència més alta de la veu coincident amb la freqüència alta del cor al sentir l'emoció de la mateixa veu.*

(Fundació Soliris. Neurociència, Sterling)



Val a dir que també s'han abordat tres situacions relacionades amb la varietat i la naturalitat en conversors de text a parla en castellà: el processat lingüístic orientat a prosòdia, el modelatge de la freqüència fonamental en un domini restringit i l'anàlisi, modelat i conversió text a veu amb les emocions de les que hem parlat.

S'ha estudiat l'estat de la qüestió amb un recull en detall dels principals progressos en cada mòdul d'un convertidor text veu. Un primer bloc està dedicat a l'anàlisi gramatical i

sintàctica, cobrint les tècniques de normalització del text, les bases de dades lèxiques disponibles en castellà, les tècniques de desambigüitat contextual i d'anàlisi sintàctica i els sistemes disponibles en castellà.

Pel que fa al modelatge prosòdic, es tracten els models emprats tant per la freqüència fonamental, com el ritme, les durades i el pausat (els silencis), les principals escoles d'anàlisi de la corba de freqüència fonamental i les tècniques avançades de disseny de les bases de dades.

En l'apartat dedicat a la veu emotiva s'han descrit comentat els principals sistemes internacionals desenvolupats i les bases de dades disponibles. I s'ha fet una revisió de les alternatives d'avaluació emprades en síntesi de veu unida a les emocions.

Quant a la investigació del processat lingüístic del text es comença descrivint en detall la tècnica desenvolupada en normalització emprant regles d'expertesa, amb molt bons resultats tant en precisió com en cobertura, destacant un ús de regles sil·làbiques per a la detecció precisa de paraules estrangeres. En afrontar la desambigüitat gramatical, es comparen tres tècniques: regles d'expertesa, d'aprenentatge automàtic de regles i modelatge estocàstic, obtenint els millors resultats amb aquesta última tècnica, per la seva capacitat de processar més adequadament textos fora del domini d'entrenament.

Finalment val a dir que s'ha abordat l'anàlisi sintàctica per mitjà de gramàtica de context lliure com un procés en dues fases: una primera sintagmàtica i una segona relacional bàsica, per tal de maximitzar la cobertura de l'anàlisi. Per a la resolució de les ambigüitats que ens permeten aconseguir gran cobertura s'adapta el principi de mínima longitud de descripció amb notables resultats.

L'exhaustiva experimentació amb els diversos paràmetres de predicció, la configuració de la xarxa i les subdivisions de la base de dades ocupen força les investigacions, destacant l'aportació d'un paràmetre específic del domini restringit (el número de la frase portadora del text que s'ha de sintetitzar) al costat d'altres més clàssics (accentuació, els tipus de grup fònic i la posició en el mateix text).

Parlant de la veu emotiva, el que ens ocupa en aquí, s'ha detallat el procés de la creació d'una nova veu castellana masculina sintètica amb un model millorat de font (regles i metodologia), avaluant les possibilitats de personalització de la veu que s'ofereixen. Per treballar amb veu amb emocions es dissenya, grava i etiqueta una base

de dades de veu en què un actor simula tristesa, alegria, sorpresa, enuig i també una veu neutra. Per mitjà de tècniques paramètriques (model de pics i valls en tonalitats i multiplicador de durades) s'analitza prosòdicament la base de dades i s'estableix una primera caracterització de la veu en les diferents emocions. Emprant com a base la veu personalitzable s'ha desenvolupat el sistema complet de conversió text a veu amb emocions i s'avalua, destacant la ràpida adaptació dels usuaris pel que fa a la identificació de l'emoció expressada per les característiques inherents de la pròpia veu. Finalment s'ha experimentat amb síntesi per concatenació i síntesi per còpia, arribant a les següents conclusions: la veu sorpresa s'identifica prosòdicament, les característiques segmentals són les que caracteritzen a l'enuig i, finalment, la tristesa i l'alegria són de naturalesa mixta (Martínez, 2003).

També s'ha aconseguit que una nova plataforma digital d'àudio, amb potencials aplicacions terapèutiques, simuli els components acústics de les vocalitzacions emocionals. És cert que la música pot provocar-nos emocions, i també el to de veu pot provocar canvis físics i emocionals com hem vist. Això últim s'ha demostrat també empíricament, amb una nova plataforma digital d'àudio capaç de simular els components acústics de les vocalitzacions emocionals. Els resultats d'aquesta plataforma, amb potencials aplicacions terapèutiques, apunten un cop més a una profunda relació entre emoció, veu i música en la nostra espècie. Una nova evidència que veu i emoció estan lligades estretament per components no verbals.

És sabut que qualsevol variació musical pot provocar-nos emocions diferents, podríem parlar de musicoteràpia, una de les aplicacions per tal d'induir al cos situacions per tal de millorar fisiològicament i psíquicament, també la veu pot induir a això mateix, potser una aplicació podria ser la logoteràpia? D'altra banda, al 2009, estudis realitzats a la Universitat de Duke (als Estats Units) van revelar que la veu humana està estretament relacionada amb la música. De fet, els acords i escales musicals més usats durant segles guarden similituds amb el nostre discurs. La prosòdia del llenguatge de fet, és la música del llenguatge, com molts cops s'ha dit.

Gràcies a aquestes similituds ens podem preguntar si la veu humana, tal i com ens hem preguntat en aquesta tesi, tindria la mateixa capacitat d'emocionar que la música. L'experiència en aquests estudis ens diu que així és. Però ara també ho ha demostrat un experiment científic realitzat amb una plataforma d'àudio digital que permet modificar el to emocional de la veu mentre s'està parlant, per fer que aquesta soni més feliç, més trist o més espantada. Una curiositat que encara ens dóna més evidències al respecte.

Ens trobem en una primera evidència directa d'efectes de retroalimentació sobre l'experiència emocional en el domini auditiu. Un efecte sense control, a priori. En el transcurs de l'experiment, els participants van llegir un conte en veu alta mentre escoltaven la seva pròpia veu alterada. Les manipulacions emocionals de la veu es van aconseguir gràcies a uns algorismes de processament digital d'àudio capaços de simular aquells components acústics de les vocalitzacions emocionals. Per a això, els algorismes modifiquen tons i inflexions de la veu o el seu espectre de freqüències.

Els resultats van demostrar que, tot i que els participants en l'estudi no eren conscients que les seves veus estaven sent manipulades, el seu estat emocional va canviar en funció de l'emoció que les seves pròpies veus reflectien. Segons els científics, aquest fet apunta en dues direccions. D'una banda, que la gent no sempre controla la seva pròpia veu per aconseguir un objectiu específic. De l'altra, que sentim la nostra pròpia veu per comprendre com ens sentim (Aucouturiera, 2015). O sigui que la transmissió emocional pot ser no conscient i que la nostra pròpia escolta és important.

Es creu que aquesta nova plataforma d'àudio pot obrir moltes noves vies d'experimentació. Per això estan preparant una versió que estarà disponible en codi obert a la seva pàgina web i conviden a tot aquell que ho desitgi a descarregar i experimentar amb aquesta eina.

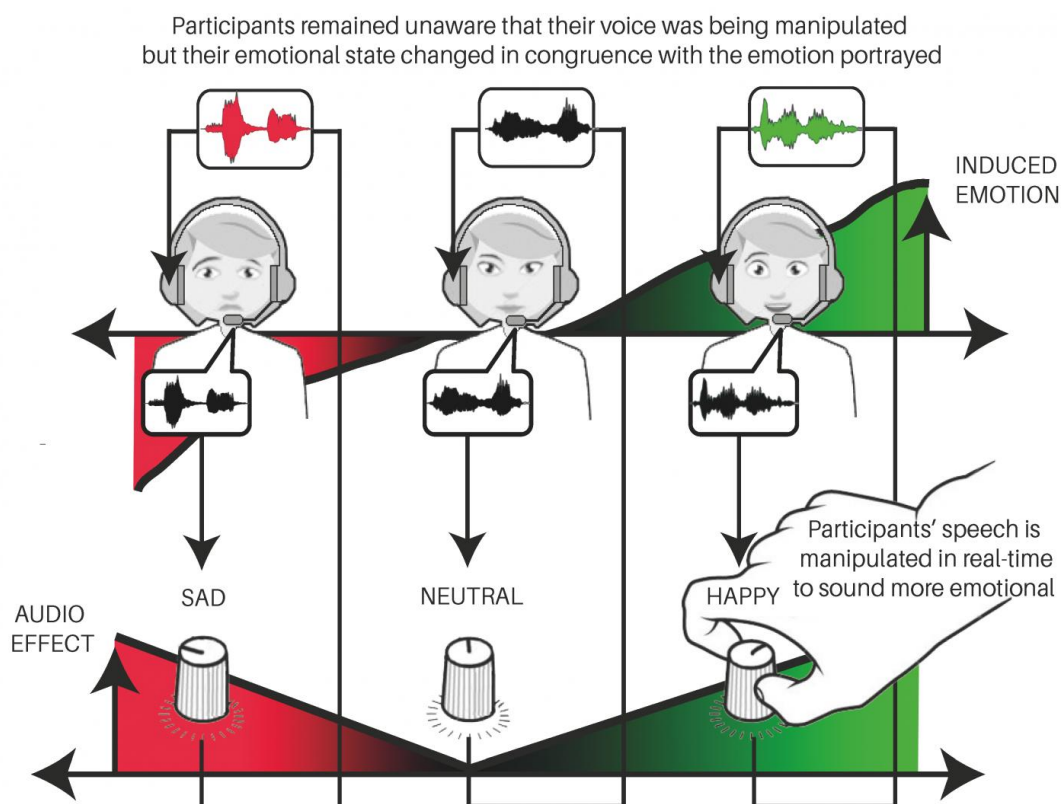
També es preveu que la plataforma pugui ser utilitzada amb finalitats terapèutiques, per exemple, per a tractar trastorns de l'estat d'ànim a través del relat, en un to de veu modificat, de determinats records. L'efecte de la música i, com s'ha comprovat ara, de la musicalitat de la veu sobre les nostres emocions té arrels molt profundes. D'una banda, hi ha una causa cerebral; doncs se sap que la música i l'emoció comparteixen una mateixa regió al cervell: el còrtex o escorça prefrontal. I per tant amb la veu també hi hauria molta relació. D'altra banda, la musicalitat de la veu potser sigui una de les primeres formes de comunicació humana.

Segons alguns especialistes, els nadons aprenen el llenguatge identificant en primer lloc la musicalitat d'aquest, la prosòdia (recordem que aquesta és la música original del llenguatge on les síl·labes tòniques es converteixen en agudes i les àtones en greus amb una certa normativa pel que fa als diferents mots que hi ha i respectant les pauses originals), de manera que, des de la perspectiva del desenvolupament, la musicalitat

estaria abans que el llenguatge; i aquest sorgiria de la música, com es demostra a través de la prosòdia lingüística.

FIGURA 14. Diagrama dels canvis d'emoció en funció dels canvis en veus.

(CREAM, 2016)



També tenim estudis que han abordat un sistema d'aprenentatge emocional per a una interacció home i robot usant dos enfocaments complementaris. En principi, un sistema per al reconeixement i imitació d'emocions basat en analitzar el llenguatge natural de l'usuari. L'expressió facial, la veu humana i el llenguatge corporal són analitzats per extreure característiques facials, acústiques i corporals, que a posteriori són emprades per estimar l'estat emocional de l'usuari mitjançant un enfocament *bayesià* amb cinc estats. Així mateix, inclou un sistema que imita emocions, mitjançant un modelatge de les anteriors. Aquest sistema utilitza un robot per expressar informació emocional per mitjà d'expressions facials, missatges verbals i el llenguatge corporal del coll i la boca. Aquest és el repte que hi ha a l'actualitat en robòtica i en la síntesi de veus artificials, per exemple d'assistents virtuals. És el cas de Siri, l'assistent virtual d'Apple on hem vist que la seva veu ha anat evolucionant i adquirint trets emocionals com és el cas del darrer software situat a l'iOS 11 i la qual anirà adquirint trets per tal de donar-li a la seva

veu aquells components no verbals per tal d'assemblar-se al màxim a la veu humana, un treball extraordinari.

Seguidament, tornant al que ens ocupava, la informació emocional és utilitzada pel sistema d'aprenentatge del comportament afectiu basat en trets emocionals, representant la relació existent entre diferents elements afectius, com a objectes ambientals i emocions de l'usuari, respecte a les possibles reaccions del robot aconseguint un efecte determinat en l'usuari. Així, es pretén que l'agent robòtic, modifiqui l'estat emocional de l'usuari predient l'efecte que tindran les reaccions emocionals o les accions del robot sobre els objectes. Per a això s'implementen un sistema d'aprenentatge de trets emocionals amb una perspectiva bayesiana, usant els sistemes de reconeixement i imitació d'emocions, juntament amb la interacció amb objectes de l'entorn. Finalment, es proposa un model de comportament afectiu robòtic basat en aquests trets, capaç d'utilitzar tant les reaccions de l'agent com les seves accions sobre l'entorn per modificar l'estat de l'usuari (Burgos, 2015).

El que està clar és que són moltes les evidències que ens trobem i que relacionen la veu (amb els seus factors intrínsecs) i emoció. La veu com a mirall del nostre cos, com a empremta de tot el que ens passa i ens ha passat, està subjecte a multitud d'estats emocionals que fan que degut a paràmetres lligats al to, al tempo, al timbre, al silenci, a la prosòdia, entre d'altres poden fer que pugui emetre un subtext claríssim, en especial per a aquelles persones que saben quins són els paràmetres vocals lligats a estats emocionals determinats i que poden analitzar quan canvien, per això poden passar coses com saludar i dir *hola* i que seguidament ens responguin *què et passa*. La veu està lligada profundament a la nostra emoció i és capaç de transmetre clarament el subtext del moment. I tot influeix en el missatge que emetem.

2 Fonaments conceptuals i estudis sobre variació comportamental per influència de la veu

La veu és una de les expressions distintives de l'ésser humà. Cada veu és única i intransferible i pertany a cadascun de nosaltres, no és impersonal com ho seria un instrument. És, com hem dit, molt més que l'empremta digital, en ella està tot el que ens ha succeït al llarg del temps. Cada veu és única, particular. I aprenem a reconèixer aquella veu que forma part de la persona. Cada veu representa un ésser humà i està composta d'una càrrega sonora pròpia, d'una càrrega emocional pròpia, afectiva, única de cada ésser. Una targeta d'identificació amb un timbre únic i intransferible, a més que inimitable.

La nostra veu es converteix en una porta i en una finestra cap a l'altre i al nostre entorn, i es fon amb el cos. Està unida al cos com a expressió corporal pura.

El primer gest sonor d'aquesta matèria / cos, de la carcassa humana és el crit, el crit genuí de quan naixem. Al crit intervenen l'emoció i el cos. La vibració corporal s'obté des d'aquesta emoció del "jo". Així la veu testimonia la presència d'un ésser (Siegfried, 1997). I com és que aquell crit genuí de quan naixem amb aquella força es perd? Com deia en Serge Wilfert, no és la veu qui pot decaure si no la nostra disponibilitat pneumofònica.

Aquest ésser, aquest crit, aquesta música, trenca el silenci i al mateix temps es complementen. So i silenci són un al mateix temps. El crit com a material sonor, absent de significant com a llenguatge, però a prop del silenci inicial. El crit és la porta que obre el silenci. El crit no existeix simplement, està unit íntimament a la vocalització. És una manifestació intensa de l'alliberament d'un so vocal produït per una vibració d'uns plecs vocals que s'aproximen per un pas d'aire. De vegades el seu sentit va més enllà del verb, on aquest no pot arribar, com l'expressió més violenta i més arcaica del jo, però que al mateix temps s'acosta gairebé a l'expressió abstracta de l'art, de la música. Amb el crit, el creador converteix el llenguatge en metallenguatge i com a manera d'activitat humana, de vida. I excepte amb les tecnologies sonores, la veu sempre es presenta lligada a un cos i un a ser.

Amb les tecnologies la veu s'allibera del cos i d'un ésser, però al mateix temps es converteix en imatge d'aquest, però que pot aparèixer en diferents llocs i al mateix

temps, amb una flexibilitat impensable anteriorment. No obstant això, excepte en veus robotitzades, aquesta veu és sempre pròpia i representativa d'una vida humana. Per això els intents de reproducció, no de gravació, de la veu, és de les més complexes d'imitar. I és perquè una veu és única, i difícilment es trobaran dues veus iguals tant sonores com afectives, mentre que la creació d'un so imitant un instrument musical té una menor dificultat (Poizat, 1998).

En aquesta veu com personalització, com jo, en aquest cas el concepte de veu com objecte, cada persona ha de trobar, assumir i desenvolupar la seva pròpia veu: veu sonora, veu expressiva, veu afectiva, és a dir; ha de buscar-se la veu del seu desig. La veu és existència. I alliberar la veu, no només des de l'aparell vocal, sinó que cal assumir-la unida al cos, a l'afecte, a l'expressió, com si es cantés, com si es parlés, com si s'expressés. La veu és una prolongació de la persona i de les seves emocions (Charles, 1978). Quan alliberes parts del cos, es poden alliberar situacions afectives, emocionals i la veu es modifica. D'aquí la relació íntima entre veu, cos i emoció.

Un altre aspecte important és la consideració de la veu com a suport de comunicació i socialització amb el nostre entorn, amb les altres persones, la veu com a eina de relació amb el grup. Mitjançant la veu estem units al nostre cos, al llenguatge i a l'altre. Veus i paraules van unides i cada veu és representació d'algú. Les modulacions de la veu fan vibrar la caixa de ressonància del nostre cos de manera única i específica per a cada ésser identificat, des dels plecs vocals: reconeixem a les persones, a les seves veus sobretot lligades a les seves emocions. A vegades la veu del nostre interlocutor ens parla més que el seu discurs, més que el contingut del que diu, el subtext del qual ja hem parlat. En el discurs que exhibeix a l'exterior, la veu expressa la vida en el moment mateix en què aquesta vida es mostra com a proximitat del subjecte a sí mateix en el cos. La veu és expressió de la vida reconeguda com impressió emocional, a través d'ella connectem amb els altres (Vasse, 1974).

Retrobar la veu significa retrobar el cos on habita. Retrobar la veu és admetre que no importa quina cara musical és portadora d'una emoció sensible més o menys explícita, complexa, però sempre present.

Tenint en compte que l'emoció pot afectar el sistema respiratori variant la manera de ventilar i la freqüència respiratòria, és fàcil deduir que evidentment també afectarà a la veu, doncs tal i com hem parlat abans la veu està estretament unida a la ventilació. De la mateixa manera la veu podrà afectar a la respiració, doncs aquesta porta implícita

una emoció que també afectarà a la respiració. Un estat d'ansietat implícit en la veu modificarà la ventilació i la situarà a la part superior, la clavicular.

Actors i cantants permeten que la veu humana es faci art, amb ells la veu "toca el cel". Ells han de posar la veu a totes les emocions i trobar en ella una infinita varietat de matisos (García, 2003).

En altres definicions sobre la veu hi apareix un altre concepte com és l'emoció. Les emocions humanes es poden transmetre de diferents formes, també de forma no verbal (Davis, 2005), però a través de la veu és on reflecteixen les emocions internes.

La veu es modifica per l'emoció i aquesta pot modificar la veu, veu i emoció estan lligades. La veu reacciona i l'emoció tradueix, però també pot la veu ser vista com un instrument per alliberar l'emoció. L'emoció és una font de riquesa per a la veu, li pot donar vida, sentit i contingut. La veu, servint a l'emoció, enriqueix i millora (Dejong, 1991).

La humanització de la comunicació és una tendència real que està present en les principals corrents teòriques actuals. Això coincideix amb l'explosió de les noves tecnologies que ofereixen als usuaris el poder necessari per exercir el dret a rèplica.

Eines com internet i el telèfon mòbil han fomentat les relacions interpersonals superant barreres com la distància i l'espai. Així doncs s'estableixen dos canals comunicatius de l'emoció que poden ajudar o no en el missatge que es duu a terme, la veu i la respiració (Serrano, 2007).

Si més no els missatges escrits a través de xats, on no es pot sentir la veu, se suprimeix aquest aspecte que ens dóna una informació valuósíssima i que sol ser complementada per evitar això precisament, amb les emoticones, però que en molts casos sol ser insuficient i pot donar lloc a malentesos que amb un missatge de veu amb el mateix text s'haurien evitat.

Estem en un moment evolutiu clau per a la gestió de l'empresa i no perquè la tecnologia estigui avançant a passos de gegant, gairebé a velocitat exponencial, ni perquè la comunicació ens permeti tenir informació en temps real i ni perquè la globalització sigui un fet palpable, no. Aquesta transcendència ve donada perquè el comprador, a l'hora de triar proveïdor, ja no és lineal. Quan una empresa és escollida com a proveïdor, ja no ho és només perquè tingui una qualitat òptima, sinó perquè és percebuda com algú

en qui es pot confiar. Avui, el client es mou per sentiments: "Aquest proveïdor em fa sentir bé, aposto per ell". A més, aquest client vol quedar-se per sempre amb aquest proveïdor. El component emocional és clau. Necessita col·laboradors de confiança que l'ajudin a donar la resposta que li exigeixen, al seu torn, els seus clients i qui millor que els seus proveïdors. És a dir, el client ha unit confiança i lleialtat, el que dóna lloc al màrqueting *one to one*. Ha trencat la linealitat que hi havia entre tecnologies, tècniques i sistemes de comunicació excel·lents i ser elegit. Ell es mou ara per sentiments, per la qual cosa intentar impactar a nivell racional està molt complicat, per no dir impossible. Aquesta és la raó per la qual parlar de prestacions estratosfèriques, de crèdits tous, de centres d'atenció telefònica, de targetes de punts ..., ja no li causi cap impressió. No li arriba al cor, es queda en la ment i, avui, l'impacte mental no va més enllà del "no em queda més remei", el que significa que no crearà cap tipus de compromís amb el proveïdor. Aquest compromís només es farà realitat si l'impacte es produeix en el cor, és a dir, si l'impacte és emocional (Acebes, 2006). D'aquí la importància de connectar emocionalment i aquí la veu juga un paper importantíssim perquè fa de sobres aquesta funció, conscientment o inconscientment.

Cal dir que la realitat de l'activitat empresarial avui gira al voltant de que el client decideix en base a percepcions emocionals, cosa que comporta que el proveïdor tingui professionals desenvolupats emocionalment.

No és d'estranyar, per tant, que estiguem vivint la dramàtica paradoxa de tenir els més alts nivells d'excel·lència, el millor servei postvenda, la major inversió en R+D, el major nombre de gent al carrer, i, en canvi, estar tenint les majors dificultats per aconseguir clients i que es quedin. O s'aposta per més del mateix o per 'crear' un professional capaç d'impactar emocionalment (Acebes, 2006). D'aquí la importància del concepte d'impacte emocional en aquest estudi a través de la veu. Una justificació de per què estudiar si hi ha impacte emocional a través d'un model de veu.

Els primers estudis sobre generació de veu amb emoció van ser realitzats per Fairbanks i Pronovost cap a finals dels anys 30. Tot i que aquesta línia de treball ha donat lloc a moltes investigacions i articles publicats, encara queden per cobrir una gran varietat d'aspectes rellevants. La complexitat d'aquest àrea d'investigació comença en el concepte mateix d'emoció. Existeixen avui en dia múltiples teories de les emocions, cadascuna amb un interès diferent, difícils d'integrar i que de vegades fins i tot es contradiuen.

Com es pot apreciar en el present treball, la veu pot afectar emocionalment i arribar amb més impacte al destinatari, per això un repte important per exemple en els convertidors de text a veu és aconseguir que la veu sintètica soni el més semblant possible a la veu humana, amb el factor o factors que puguin condicionar el missatge emocional. La veu generada per aquests sistemes actualment sona força artificial i aquesta és la principal causa de rebuig per part del públic general. Per aconseguir que el sintetitzador aparenti una certa "vida emocional" interessa generar veu amb diferents estats anímics i ara per ara, els humans som els únics preparats per fer-ho a la perfecció.

El desafiament fonamental de la generació de *veu emocional* és intentar generar una emoció prou clara perquè no hi hagi confusió en l'oient. Hi ha moltes teories per definir una escala emocional. L'elecció d'una escala concreta determina les emocions que es pretenen distingir. Un altre desafiament important és analitzar les característiques acústiques dels diferents estats emocionals per intentar posteriorment regenerar les mateixes mitjançant el sintetitzador (Montero, 2003).

En aquest treball on es planteja explorar la viabilitat de modelar les cadències pròpies de la narració de històries a través dels paràmetres de control d'un convertidor text a veu. Per aconseguir aquests paràmetres es realitza una anàlisi de material d'àudio emocional i un cop modelades cadascuna de les emocions es realitza una avaluació del material obtingut. A manera de conclusió s'estableix que una vegada realitzades totes les proves es va arribar a la conclusió que caldria estudiar força més a fons la sorpresa i l'alegria ja que no són fàcilment identificables a primera vista, poden dur a confusions, potser per d'altres com la ironia i el propi context? L'enuig, la tristesa i la por aconsegueixen normalment bons resultats i amb uns lleugers retocs podrien arribar a ser reconegudes sense cap dubte, són les més clares. De totes maneres, obtenir un reconeixement absolut és molt difícil, ja que la identificació d'emocions és una tasca subjectiva i força complicada d'avaluar amb objectivitat. Com objectivitzar-ho? No és fàcil. Els avaluadors comentaven la dificultat que tenen les persones per determinar les emocions que es perceben i després com analitzar-les objectivament. El següent pas seria realitzar una anàlisi més exhaustiva dels valors dels paràmetres de la veu que intervenen en les emocions.

Caldria que en l'assignació de les emocions en els contes presos com a base per a l'anàlisi, hauria de ser realitzada per un conjunt més extens de persones, de manera que aquesta assignació sigui més general i el menys subjectiva possible. Seria bo que

aquestes mateixes persones fossin en l'última fase les que realitzessin l'avaluació. Un altre punt important seria el de buscar més veus de base, tant de dones com d'homes, i amb elles arribar a unes emocions més fàcilment reconegudes, sobretot pel que fa a l'alegria i la sorpresa es refereix, doncs són les que comporten més problemes d'anàlisi. Un cop aconseguit aquest objectiu, la següent meta seria el modelatge d'emocions subjacents. Molt complicat a primera vista.

Per tant existeixen paràmetres de veu que poden determinar emocions concretes i aquestes poden ser percebudes amb més o menys facilitat. La primera afirmació que podem realitzar a la vista dels resultats d'aquests estudis en concret és que les emocions sempre es diferencien del text neutre, no ha hagut confusió en aquest sentit. També es pot afirmar que existeix una petita diferència entre els resultats que s'han avaluat en contes (ja explicat abans) i els de les frases per separat: els encerts en els contes són més elevats que en les frases, el que ens porta a la conclusió que el significat influeix de manera positiva en l'associació d'una emoció a unes determinades característiques de la veu. Un conte o una història sempre porta més conceptes implícits per context que una simple frase.

L'enuig és una de les emocions més reconegudes, tan sols es confon, amb un percentatge significatiu, amb l'alegria, curiosament. A l'hora d'avaluar la resta d'emocions, totes elles, excepte la tristesa, es confonen en algun moment de les proves amb l'enuig. Això potser és degut al fet que la veu neutra que es va triar com a base es tractava d'una veu molt seriosa, amb una freqüència fonamental baixa, el que comporta que qualsevol emoció tingui una percepció de serietat. S'hauria d'avaluar amb més veus.

La sorpresa és una de les emocions menys aconseguides, en els experiments realitzats només obté un percentatge d'encert elevat en l'experiment d'elecció forçada amb el conte, és a dir, en el reconeixement de la sorpresa intervenen tant el significat com l'existència d'un conjunt restringit de emocions.

L'alegria és una de les emocions menys reconegudes, obtenint un reconeixement especialment baix en l'experiment de elecció lliure amb les frases, això és degut a què quan hi ha moltes possibilitats i el significat no ajuda a determinar l'emoció, en el cas de les frases alegres es realitza l'assignació d'emoció de manera aleatòria, ja que es confon amb totes les emocions ofertes com a possibles. Sens dubte la tristesa és

l'emoció més aconseguida, obtenint un reconeixement en els experiments d'elecció forçada.

La mitjana d'encert en el cas de la por ronda en tots els experiments al 50%, les confusions més importants es donen amb el enuig i la sorpresa (Montero, 2003).

D'altra banda val a dir que els aspectes de la veu que actuen com marcadors de personalitat, per tant molt probablement marcadors emocionals, són: freqüència fonamental, volum, qualitat de la veu i fluïdesa. Per obtenir el valor d'aquests paràmetres en cadascuna de les emocions es basen en l'anàlisi de material emocional i l'obtenció dels valors òptims a través de la variació sistemàtica de paràmetres en la síntesi (Scherer, 1984).

En aquests treballs es realitza una descripció sobre la relació entre els paràmetres de la veu i les emocions:

- L'enuig es caracteritza per un to mitjà alt i una velocitat de locució ràpida.
- L'alegria es manifesta amb un increment del to mitjà i en el seu rang, així com un increment en la velocitat de locució i la intensitat.
- El to trist exhibeix un to mitjà més baix del que és normal, un estret rang de variació i una velocitat de locució lenta.
- La por presenta un to mitjà més elevat, un rang major i una velocitat de locució ràpida.
- La sorpresa presenta un to de veu més que la veu neutra, velocitat igual a la veu neutra i un rang ampli de variació.

En aquest cas, en l'experiment que hem parlat i que han fet els autors, s'han seleccionat tres contes narrats per actors, dos d'ells llegits en espanyol i un altre a anglès. La durada d'aquests tres contes presos com a base per a l'anàlisi ha estat de 15 minuts. Es van escollir contes llargs per facilitar l'aparició de totes les emocions que es desitjaven modelar. En primer lloc s'ha realitzat una divisió per actors, per obtenir emocions amb les mateixes característiques de la veu base. A partir d'aquestes frases de cada actor ha realitzat una segona divisió per emocions. Aquestes divisions proporcionen dues o tres frases per actor i per emoció, fent possible una anàlisi de les característiques concretes de cada emoció en els diferents actors.

Aquesta anàlisi proporciona per cada emoció i cada actor valors per a les següents característiques de la veu: freqüència fonamental mitjana, rang de variació i velocitat. Això constitueix una primera aproximació a les característiques de la veu en cada emoció.

Per obtenir resultats més genèrics es va calcular la variació dels valors dels paràmetres en cadascuna de les emocions amb respecte a la veu base. Finalment, es van adaptar aquests paràmetres a les característiques de la veu que prenem com a base, la veu del nostre sintetitzador, i es va realitzar un ajust a través de la variació sistemàtica dels paràmetres fins obtenir uns valors òptims.

Val a dir que també la prosòdia pot servir com a eina per transmetre l'estat emocional. L'ús de les emocions en la parla té com a finalitat, entre altres coses, servir d'eina per a enriquir de manera paral·lela al missatge, fent que un enunciat pugui ser emès de diferents formes i ser entès segons la quantitat de vegades que l'emissor hagi fet servir un tipus d'emoció, sense veure alterat el contingut semàntic, no pragmàtic, del missatge.

L'estudi de les emocions, i especialment l'estudi de les emocions des del punt de vista lingüístic, és un tema que ha originat moltes controvèrsies causades, bé per la dificultat de distingir el concepte de les emocions dels estats d'ànim que experimenta el ésser humà, bé per la dificultat de trobar un mètode idoni que permeti estudiar aquest fenomen des de la producció i la percepció del llenguatge. Doncs com ja hem dit varis cops és complicat objectivitzar-ho.

Entre les dificultats esmentades anteriorment la major sembla ser que, en aquesta àrea sembla no existeix un consens que permeti donar una definició del fenomen emocional i de les característiques que diferencien els diferents tipus d'emocions existents (Scherer, 1984). El problema comença amb la distinció de les emocions dels altres tipus d'estats afectius del parlant, com ara l'humor, les actituds i fins i tot trets afectius relacionats amb la personalitat. Les emocions són definides com episodis de canvis coordinats en diversos components (incloent almenys una activació neuropsicològica, expressió motriu i sentiments subjectius però possiblement també tendències a l'acció i processos cognitius) en resposta a accions externes (Scherer, 2005).

També s'indica que l'expressió oral de les emocions ve carregat d'un caràcter analògic i vocal connectat al mecanisme biològic de l'individu, la Biologia té molt a dir també. Les

característiques vocals, del parlant, brinda informació extra inconscientment sobre les seves emocions; així manifesta que les expressions de tristesa en una persona poden identificar-se perquè la parla és lenta i per produir una mala articulació.

A causa dels inconvenients que presenta l'estudi de les emocions, se suggereixen algunes característiques que, permeten distingir-les d'altres classes d'estats afectius (Johnstone, 2000). En aquest sentit, afirmen els autors, que s'aconsella distingir els diferents estats afectius per la intensitat relativa i per la durada, per la mesura que aquests estats busquen provocar una reacció i una valoració i per la rapidesa dels canvis d'estat i el grau en el qual l'estat afecta el comportament del individu.

Les emocions, així classificades, es consideren un grup especial entre les classes d'estats afectius, que es defineix per la seva major intensitat, la seva curta durada, per l'existència d'un propòsit (provocar reaccions i valoracions determinades en l'interlocutor) i per la seva gran influència en el canvi de comportament del parlant. Una altra de les premisses que dona suport l'estudi de les emocions proposat anteriorment és que aquestes són susceptibles de diferenciar entre sí per una sèrie d'elements tant gestuals com lingüístics. Un dels aspectes que més s'ha discutit en aquest context lingüístic se centra en l'estat emocional d'un parlant si pot ser transmès a través de la veu, tal i com estem demostrant en el present treball en l'àmbit laboral, en aquest cas quin impacte emocional.

Per determinar la veracitat d'aquesta hipòtesi múltiples investigacions s'han proposat demostrar que cada tipus d'emoció posseeix característiques acústiques específiques que, com a parlants competents d'una determinada varietat lingüística, compartim. Motiu pel qual podem, com emissors, comunicar un determinat estat emocional i, com a receptors entendre-ho i captar-ho (Scherer, 2005).

Per tal de comprovar les característiques acústiques de cada emoció s'han utilitzat diferents mètodes que permeten categoritzar l'estudi d'aquest fenomen en tres tipus: els estudis que parteixen de l'expressió espontània d'emocions (utilitzant per a això enregistraments de reportatges televisius o de sessions terapèutiques), els que parteixen d'expressions emocionals induïdes a través de diferents substàncies psicotròpiques, i els estudis que parteixen d'expressions emocionals simulades per actors professionals.

Aquest últim mètode sembla tenir cert avantatge i acceptabilitat, ja que permet superar alguns desavantatges que presenten els mètodes anteriors, com ara la inadequada qualitat del senyal que freqüentment tenen els estudis espontanis i que impossibilita l'anàlisi acústic, o la manifestació massa subtil d'estats emocionals, que s'aconsegueix amb les emocions induïdes, i que pot impossibilitar el reconeixement d'un determinat estímul per part d'un receptor. Amb la qual cosa el millor estudi seria el realitzat per actors que simulin els estats emocionals.

Però malgrat aquestes aparents avantatges, els estudis que parteixen d'expressions emocionals simulades semblen tenir també certs desavantatges, a causa de que hi ha la possibilitat que els actors puguin emfatitzar massa algunes característiques acústiques i obviar altres característiques probablement usades en l'expressió natural de les emocions, amb la qual cosa ens podríem allunyar de la naturalitat. No obstant això, aquestes dificultats semblen poder esmenar-se, almenys en part, si es realitzen estudis complexos que tinguin en consideració la valoració de receptors que verifiquin la versemblança de cada emoció i les característiques acústiques més rellevants per al seu reconeixement. S'entén amb el raonament exposat el per què alguns dels models utilitzats per a la identificació de les característiques acústiques de les emocions parteixen d'un estudi ampli que considera tant la producció (anàlisi computacional dels paràmetres acústics del senyal) com a percepció del fenomen emocional (anàlisi de paràmetres obtinguts a través de proves de percepció) (Muñoz, 1990). Aquesta anàlisi dual permet abordar l'estudi de les emocions com un fenomen funcional i interactiu en el qual estan presents emissor i receptor, també permet estudiar aquest fenomen, tan susceptible a la intervenció de múltiples variables, de manera més o menys objectiva.

Els diferents estudis duts a terme seguint el mètode d'emocions simulades revelen dades que semblen apuntar al fet que alguns tipus de emoció compten amb patrons acústics que els permeten diferenciar entre sí. Entre els paràmetres analitzats en l'estudi de les emocions es troben: el valor mitjà de la freqüència fonamental, el rang de la freqüència fonamental, la variabilitat melòdica, la intensitat i la durada. La freqüència fonamental, la melodia, el ritme i la intensitat de la veu canvien amb l'estat emocional, evidenciant de manera inequívoca el que aquest individu sent en aquest moment (Blondet, 2006).

Altres investigacions han mostrat com les emocions tenen un fort efecte sobre la velocitat de la parla. Aquestes investigacions s'han realitzat en diferents llengües, amb diferents mètodes, objectius i propòsits (Banse, 1996), llançant resultats molt similars ja

que un increment en la taxa de velocitat de parla caracteritzava la ràbia, la por, la ira, i fins i tot la felicitat, per contra, l'avorriment, la tristesa, el pesar i el disgust van estar caracteritzats per una desacceleració de la velocitat de la parla. Tal i com veurem en les conclusions del nostre estudi la velocitat pot influir, el tempo.

Per a altres investigadors, però, ha estat evident que a la caracterització acústica de les emocions s'han de tenir en consideració, a més de les variables acústiques anteriorment descrites, diferències lingüístiques i culturals. La importància d'aquestes diferències radica que aquestes poden aportar informació rellevant, a causa que aparentment hi ha una variació dels patrons acústics que caracteritzen cada emoció depenent de la cultura (Muñoz, 1990).

En l'exposició de dades d'emocions assenyalen que mentre en gairebé tots els estudis anglosaxons, i altres pocs en llengües europees, emocions com la ira es caracteritzen per un alt nivell de la freqüència fonamental, extens rang de la freqüència fonamental, gran variabilitat de la freqüència fonamental, veu intensa i breu durada; en altres estudis aplicats a l'espanyol revelen un nivell de la freqüència fonamental d'acord amb la mitjana i una major durada respecte als valors mitjans de les declaratives neutres (Jiménez, 1988).

També a la codificació d'altres emocions com la tristesa es mostren patrons diferents depenent de l'idioma, ja que mentre que en els estudis realitzats per a l'anglès i per a algunes llengües europees, se li atribueixen característiques com: un baix nivell de la freqüència fonamental, menor rang de la freqüència fonamental, menor variabilitat de la freqüència fonamental, veu menys intensa i més durada; en l'estudi de l'espanyol peninsular se li atribueixen característiques com: nivell de freqüència fonamental d'acord amb la mitjana i durada major. De la mateixa manera, la codificació de la por mostra diferències significatives: un alt nivell de la freqüència fonamental, extens rang de la freqüència fonamental, gran variabilitat de la freqüència fonamental, veu intensa i breu durada, per a l'anglès; i baix nivell de freqüència fonamental i durada major, en el cas espanyol.

Es registren els paràmetres acústics utilitzats més freqüents en l'estudi de les emocions i els comparen amb alguns dels paràmetres. Per establir la comparació dels autors presenten les dades segons la seva posició en una escala. La qual cosa, si bé no permet establir distincions entre la tristesa i la por, en espanyol, permet determinar si hi ha diferències entre les emocions i els valors mitjans de cada paràmetre, així com

també comprovar les diferències acústiques que hi ha entre emocions com la ira i la tristesa en altres llengües o entre emocions com la tristesa i la por en espanyol (Muñoz, 1990). Curiosament veiem certes tendències quant a freqüència, rang, intensitat, etc.

Quadre 4. *Síntesi dels paràmetres acústics de les emocions tractats en espanyol o en altres llengües.*
(Muñoz, 1990)

Emocions	IRA	IRA	TRISTESA	TRISTESA	POR	POR
Llengua	Altres	Espanyol	Altres	Espanyol	Altres	Espanyol
Freqüència	Major	Mig	Menor	Mig	Major	Menor
Rang	Major	-	Menor	-	Major	-
Variabilitat	Major	-	Menor	-	Major	-
Intensitat	Major	-	Menor	-	Major	-
Durada	Menor	Major	Major	Major	Menor	Major

Els canvis que es produeixen en tots els estats emocionals són detectats i quantificats en el producte acústic final, ja sigui a través de diferents eines d'anàlisi acústica o a través de les valoracions que fan els oients en tests de percepció. Els objectius d'una investigació així són: revisar i analitzar sistemàticament els correlats acústics associats a emocions actuades (alegria, tristesa i ràbia) i, en segon lloc, establir quina és la capacitat perceptiva dels oients per identificar aquestes emocions.

El cos utilitzat per assolir aquests objectius està constituït per 20 gravacions d'enunciat "Prepara una coca (pastís)" interpretades per cinc actors professionals. Els actors van simular cadascuna de les emocions indicades durant l'emissió de l'enunciat. Aquests enregistraments van ser tractades amb el programa *Praat* per obtenir les correlacions acústiques associades a cadascuna de les emocions.

Posteriorment, es va fer un test de percepció en el qual se li van demanar als subjectes de l'estudi que identifiquessin cadascuna de les emocions que sentien. Les dades obtingudes de l'anàlisi acústica mostraven que hi havia diferències consistents entre les característiques acústiques per a cadascun dels enunciats gravats, diferències que ens portaven a conclusions consistent.

Mitjançant un test de percepció, es va poder observar que les emocions, en més del 70% dels casos, eren identificades clarament i es detectaven sense problemes. No

obstant això, s'observa l'existència de casos en què els oients fallaven en la identificació (Martínez, 2011).

Es poden classificar les emocions que es perceben a partir de la veu? Un criteri pot ser d'acord al tipus de característiques que s'extreuen de les bases de dades, un altre d'acord al tipus de processament de característiques i un darrer criteri podria ser d'acord al tipus del model emocional que adopten.

D'acord al tipus d'informació que utilitzen, la informació és acústica quan l'extracció es fa únicament sobre el senyal propi de la veu. La majoria dels treballs revisats utilitzen només aquest tipus d'informació, potser per ser més senzill de fer i més objectiu (Schuller, 2005).

Les característiques acústiques solen agrupar-se en:

- Característiques d'espectre, les quals descriuen les propietats d'un senyal en el domini de la freqüència mitjançant harmònics. Senyals.
- De qualitat de veu que defineixen estils en parlar com a neutral, xiuxiuejant, estrepitos, ressonant, sonor, sorollós, entre d'altres. Qualitats de timbre de veu.
- Prosòdiques que descriuen fenòmens grans o supra-segmentals com entonació, volum, velocitat, durada, pauses i ritme. Altres qualitats de veu.

Un altre tipus d'informació és la lingüística (Pieraccini, 2002) on la informació prové del text propi transcrit a partir del senyal de veu. És important fer notar que en una aplicació real és l'única forma d'obtenir informació lingüística i ho és mitjançant un reconeixedor automàtic de la parla. El reconèixer la parla en vocabularis no restringits és un problema que no està completament resolt. El problema del reconeixement automàtic de veu és un altre tema, que aquí no tocarem. En la literatura es distingeixen principalment dos enfocaments d'ús d'informació lingüística:

- Conjunt de paraules: En aquest enfocament (Liscombe, 2002) es representa el text a través d'un vector lingüístic, força objectiu. És una tècnica molt usada en categorització automàtica de text. Cada paraula afegeix una dimensió a un vector lingüístic representant la freqüència dins de l'elocució. Com que resulten vectors molt grans, se sol utilitzar alguna tècnica de reducció de dimensions.

- Paraules clau: En aquest altre enfocament (Pieraccini, 2009), l'estratègia és detectar paraules clau per millorar la classificació. Per identificar les paraules claus se sol usar el concepte de "paraula rellevant". Una paraula rellevant amb respecte a una categoria és la que apareix més freqüentment, o sigui repetidament, en aquesta categoria que en altres parts del corpus i és considerada com una mesura de distància de les paraules nul·les de les quals la seva freqüència relativa en cada classe és la mateixa.

Les característiques lingüístiques, evidentment, estan força relacionades amb el context en el qual es fan servir, per la qual l'ús d'informació lingüística per a la classificació d'emocions està fortament lligat al corpus o cos, essent difícil fer servir els mateixos diccionaris de paraules emocionals en diferents aplicacions, el que limita la seva portabilitat entre aplicacions. La informació de context (Liscombe, 2005) principalment a partir de la veu o de dades dels registres del sistema, seria el cas de per exemple el tipus d'usuari, gènere, edat, motiu de la interacció, tipus de diàleg que està sostenint o algun altre tipus de informació sobre la interacció entre l'usuari i el sistema que pogués ajudar a la classificació d'emocions. Aquest tipus d'informació generalment és només un complement en sistemes que usen informació acústica i / o lingüística. No obstant això, també s'ha suggerit l'ús d'informació de context com a única font per detectar emocions positives (contextuals en alguns casos que s'extreuen (Liscombe, 2005).

En aquesta categoria podem distingir dos enfocaments: el Dinàmic de característiques i l'Estàtic.

- Tipus Dinàmic: Es fan servir característiques com a to, energia, MFCCs i els seus derivats, etc amb models de classificació dinàmics com Hidden Markov Models (Pitterman i Schmitt., 2008) o Gaussian Mixture Models. L'anàlisi es fa a nivell de finestres de la mateixa mida, de manera que per a cada elocució es tenen vectors de característiques de diferents mides depenent de la seva durada. Les característiques que usualment s'extreuen són MFCCs i altres tipus de coeficients, per exemple, coeficients d'energia, velocitat (Vlasenko, 2007).
- Tipus Estàtic: Es classifica usant mètodes estàtics com Support Vector Machines o Xarxes Neuronals. La classificació es fa a nivell de l'elocució completa amb segments d'anàlisi que són de diferents mides. Les característiques són obtingudes de a partir de de LLDs (Low Level Descriptors), per exemple entonació, energia, coeficients espectrals, i de l'aplicació de

funcions estadístiques, com a mitjana, desviació estàndard, sobre les característiques, la qual cosa resulta en vectors de característiques de la mateixa mida per a totes les elocucions (Pieraccini, 2009).

FIGURA 15. Personatges, parla i emocions.

(Arasaac, 2017)



La veu i les seves característiques poden influenciar clarament en el comportament de les persones, no només pel fet del què diem si no pel fet de com ho diem, els paràmetres lligats al to, al timbre i en general les qualitats de la veu poden transmetre un estat emocional, un missatge que faran que l'emissor pugui captar moltes més coses que no pas el propi text en sí ens explica.

3 Relacions entre educació de la veu, higiene vocal i emocions.

Una veu sana pot arribar a comunicar amb major claredat que una que no ho és? Les emocions poden arribar a l'interlocutor millor a través d'una veu que ha estat "educada"? són algunes de les preguntes que ens podríem fer a priori, cert que una disfonia podria arribar a transmetre missatges inherents a la pròpia disfonia, com per exemple fatiga, desgast, desgana... però potser no seria la intenció de l'emissor emetre aquesta informació que podria estar lligada a la patologia en sí. Seria millor que la veu

estigués en perfecte estat per tal de poder emetre el que un realment li pugui interessar o per tal que la veu s'acobli correctament al nostre cos, a la part emocional del cos. I la millor manera de cuidar la veu seria prevenint possibles patologies.

La veu està connectada amb el cos, important que aquest estigui en òptimes condicions per tal que la veu pugui transmetre's correctament. Els estiraments són importants per tal de facilitar això.

Existeixen tota una sèrie de paràmetres que influeixen en l'elasticitat o extensibilitat muscular. Aquí els metges esportius es posen d'acord que la musculatura del cos hauria de seguir la filosofia del bambú, un material molt fort, molt dur però a l'hora molt flexible. Els estiraments poden ajudar a mantenir el cos en bon estat de salut. Vegem-ho més detingudament. Els diferents tipus d'estiraments tenen una vessant terapèutica i una de preventiva dels estiraments.

És important saber quin tipus estarà indicat en cada situació i les diferències anatòmiques que s'han de tenir en compte abans de la realització d'uns estiraments o altres, i veure com en les extremitats inferiors tant l'anatomia com la funció de cada grup muscular, condiciona que en cada cas en particular el fisioterapeuta pugui aplicar els estiraments que cregui adient per a cada ocasió (Giménez, 2001).

Alguns dels beneficis dels estiraments poden ser:

- Els estiraments faciliten la recuperació després d'un esforç intens i redueixen molt el risc de lesió gràcies a la reducció de la tensió muscular.
- Incrementen la capacitat de moviment. Amb l'edat, els teixits es van tornant cada vegada més rígids i, si no s'entrena la flexibilitat, es va perdent mobilitat. La mobilitat és fonamental per a un moviment qualitativament i quantitativa ben executat.
- Ajuden a compensar els desequilibris musculars, millorant la postura corporal i reduint així el risc de patir contractures i sobrecàrregues musculars.
- Faciliten la circulació sanguínia, millorant l'intercanvi energètic, afavorint la transmissió de l'energia de manera general i local.

- Avantatges psicològics com: unió de cos i ment, relaxació mental, emocional i física. Quan es realitzen correctament proporcionen un gran benestar.
- Milloren la coordinació entre músculs amb funcions contràries.
- Augmenten la coordinació entre les diferents fibres que componen un mateix múscul.
- Incrementen la velocitat de contracció dels músculs, facilitant moviments més ràpids i augmentant el rendiment corporal i esportiu.
- I evidentment ajuden que la veu estigui en òptimes condicions i que les característiques no verbals de la mateixa puguin fluir sense problema.

La veu és un paràmetre inherent a la persona, unida completament a cadascú, esdevé més que una empremta digital, en ella roman tot el que ens ha passat des que vam néixer, emocionalment i físicament.

No hi ha dos tipus de veu, una per cantar i una altra per parlar. Són la mateixa. Qui canta malament, així mateix parla i respira malament. La veu revela el nostre benestar o malestar psicològic intern, però, alhora, és l'instrument que ens permetrà redescobrir el nostre veritable ésser. La veu és una característica tan específica d'una persona com les seves empremtes dactilars com comentàvem abans i comentava en Serge Wilfart.

Constitueix, simultàniament, tant un símptoma dels seus problemes psicològics com un instrument per a la seva evolució interior. El cos i la ment formen un tot.

Trobar la nostra pròpia veu és molt més que saber cantar en un determinat registre musical. La veu no només s'origina en la gola, sinó que involucra tot el cos, d'aquí que parlem de veu i cos en un tot. La veu ens ajuda a percebre i a recórrer els secrets del nostre interior físic i psíquic. Cal baixar fins a les nostres forces pulsionals, fins a la nostra sexualitat, per poder portar la veu cap amunt.

Educar la veu és útil per a tot tipus de persones, tant per als que la necessiten com a eina de treball com per als que vulguin utilitzar-la com a instrument per al seu desenvolupament personal i espiritual. Per això és important un treball físic i psíquic. Treballar sobre el so i la respiració permeten a la persona reintegrar el cos i la ment, retrobar l'harmonia física i també la mental (Wilfart, 2000).

La veu ha d'estar en òptimes condicions per tal de transmetre correctament, tal i com hem dit repetits cops, les alteracions de la veu vinculades al seu mal ús i abús constitueixen un tema de gran interès en l'actualitat no només per als que han d'utilitzar-la de una manera professional, sinó per a la població en general, així mateix poden generar problemes comunicatius a nivell emocional si no es parteix d'una veu sana. La millor manera de preservar la veu natural, amb la qual cadascú ha estat dotat, és coneixent què és, quines són les seves característiques, les seves possibilitats i les seves limitacions. La veu, a més de servir per a comunicar-se, permet a les persones conèixer-se millor, ja que a través d'ella es reflecteix el seu món interior, la seva pròpia subjectivitat.

D'aquí la importància de conèixer els conceptes bàsics sobre la veu i els complexos mecanismes de la parla i de la fonació, tenint clar què és una veu sana, les patologies com les disfonies, etc. També cal destacar la importància de la respiració, la relaxació i el control postural en el procés fonatori, que constitueixen conceptes fonamentals de l'emissió vocal i subratllen el rellevant paper que juga la higiene vocal com a base per conservar la veu (Rivas, 2001).

La veu és la cara interna de la persona. Surt de la part més interior i expressa el que ens passa, informant-nos sobre el seu subtext. El que s'hauria de cansar al final del dia de treball vocal no hauria de ser la veu, sinó els peus. Una veu maca és una veu bona. La veu és qüestió d'actitud més que d'aptituds. En veu i comunicació emocional és molt important: concentració, relaxació, respiració, verticalitat, oïda, impostació i projecció de la veu, articulació (vocals i consonants que modifiquen el trajecte de l'aire impulsat a través dels plecs vocals), vocalització, la tessitura o el registre, el to. La veu parlada oscil·la entre 3 i 4 tons. Ja hem vist quines característiques de la veu poden afectar, per exemple el to de la veu afecta molt: un crit a un nen, provoca un aturament respiratori. Quan un aconsegueix la relaxació total, pot tardar molt, pot tenir ganes de fer coses que es van bloquejar al seu temps.... per exemple per això pot ser que hi hagi gent gran que gategi a la seva edat, perquè no va poder fer-ho al seu moment i necessiten passar per aquest moment. Des d'una visió constructivista i comunicativa, i prenent com a referència la manera en què l'emoció es registra en el cos, es pot indagar sobre la consciència emocional i la seva regulació. Per tant es dóna molt de valor de les pràctiques corporals en els processos orientats a l'autoconeixement i el benestar personal, el control emocional i la seva transmissió (Macazaga, 2013).

Realment una veu educada, una veu cuidada amb una higiene vocal correcta pot transmetre millor les emocions? Doncs pel que es pot deduir sí. Almenys podríem dir que aquestes es poden transmetre sense sorolls comunicatius que poguessin interferir.

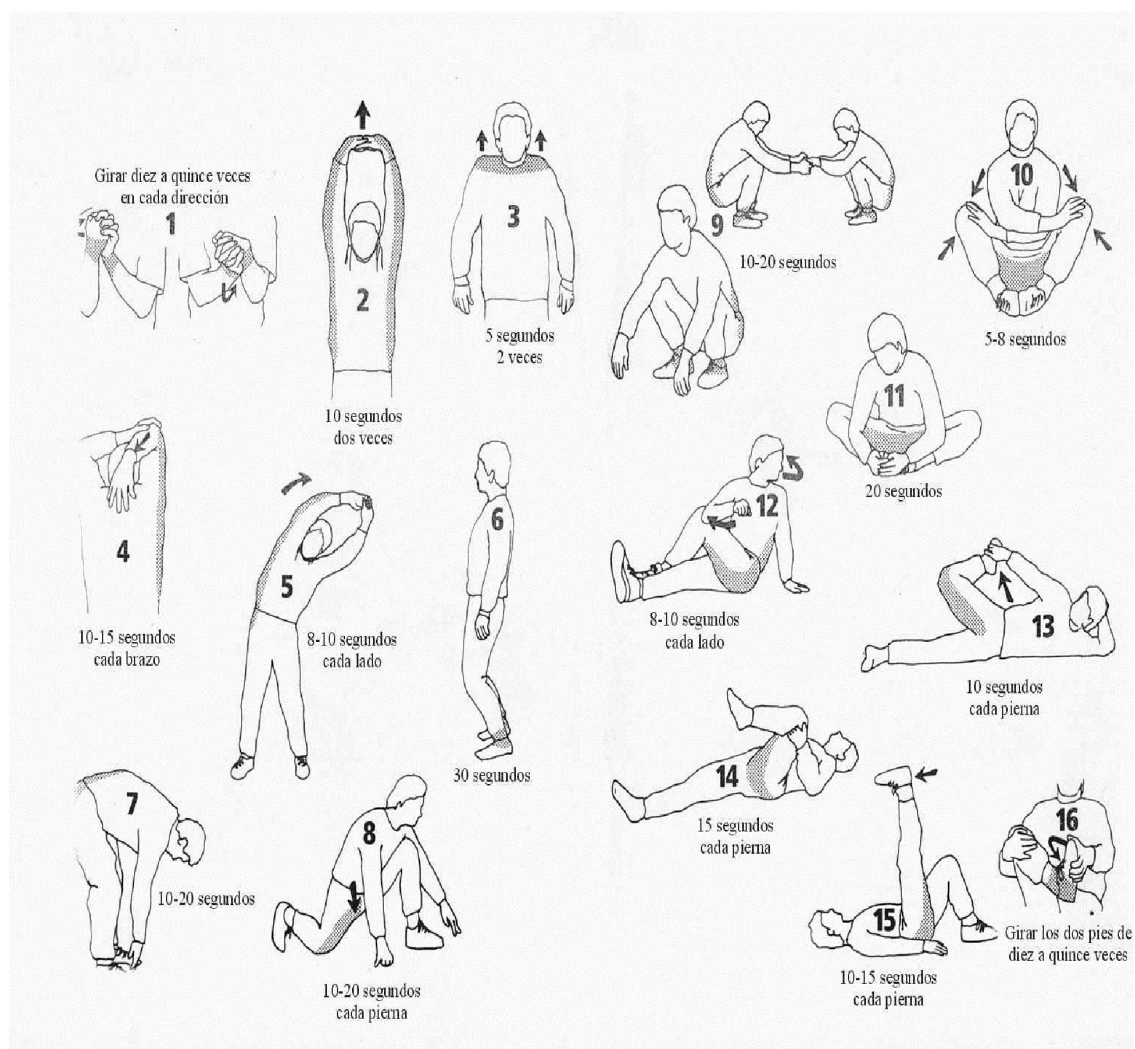
Un cos correctament estirat, uns exercicis respiratoris correctes, una bona relaxació, una labor preventiva aplicant consells d'higiene de veu, sumant exercicis per escalfar veu i d'articulació, vocalització i dicció, poden tenir una clara relació en la millor transmissió de les emocions a través de la veu.

Estiraments:

Vegem alguns dels estiraments imprescindibles per mantenir el que comentàvem abans. Els diferents tipus d'estiraments tenen una vessant terapèutica i una de preventiva, tal i com hem també comentat abans.

FIGURA 16. *Detall visual infogràfic sobre estiraments bàsics.*

(Anderson, 2013)



Segons en Bob Anderson i la fisioterapeuta Virginia San Andrés, és important a l'hora d'estirar:

1. Realitzar bé la posició de l'estirament (no compensar amb d'altres parts del cos).
2. No fer moviments bruscos, ni a l'inici, durant ni en tornar a la posició de repòs.
3. L'estirament no ha de fer mal, s'ha de sentir tensió que després anirà disminuint.
4. Mantenir l'estirament el temps necessari perquè les fibres s'adaptin a la nova posició (és a dir, que notem menys tensió). Poden ser 30, 40, 50 segons. 1 minut com a màxim.
5. Per notar que el treball d'estiraments és efectiu, cal estirar mínim 3 vegades per setmana, encara que l'ideal és estirar tots els dies (Anderson, 2103)

Relaxació:

Està demostrat que es produeixen canvis fisiològics i per tant emocionals durant els exercicis de meditació i relaxació profunda, on la veu té un paper important (Trujillo, 1992).

Un estrès moderat és inevitable i fins a cert punt un tret positiu de la vida moderna, però cal controlar-lo. En excés perjudica la salut mental, emocional i física, i pot arribar a ser fins i tot mortal. Una ment i cos relaxats ajuden a enfrontar-se de manera més eficaç als diferents tipus d'estrès emocional i físic, i a les tensions de la vida quotidiana.

La relaxació natural proporciona una millora de la consciència corporal i mental que constitueix la clau de la relaxació i el control neuromuscular. I és interessant de lligar-ho amb tècniques de relaxació ràpida, postura i equilibri corporal, una manera de suscitar la son de forma natural i de com fer front a l'estrès emocional (Hewitt, 2001).

Es poden trobar relacions entre relaxació, veu i comunicació emocional? Doncs com acabem de veure sí, és important tenir-ho en compte.

Higiene de la veu:

L'adquisició d'hàbits d'higiene i cura de la veu des del principi de l'educació, ajuda que la comunicació pugui ser més eficaç. Aquests hàbits, treballats a partir de la imitació i la pràctica, afavoriran la qualitat vocal i seran útils per a tota la vida. Important que des de petits i petites es faci un treball i una educació al respecte. A més, pot ser molt útil en la situació en què es troba l'educació de la veu en les escoles actualment, tractant aspectes com el treball vocal realitzat a les aules i per als propis recursos dels / les docents (Puig, 2006).

També són interessants les tècniques de prevenció vocal, les quals estan incloses dins el concepte d'higiene vocal. La higiene vocal és com una medicina preventiva per tal d'evitar patologies. Una higiene de la veu pot significar una pràctica vocal saludable sense danyar la faringe ni la laringe (Jackson-Menaldi, 2002).

Aquesta consisteix en una sèrie de normes bàsiques, costums, formes de fer, hàbits dirigits a preservar la salut de la veu i prevenir l'aparició d'alteracions o molèsties. La prevenció inclou una formació adequada quant a la cura del teixit dels plecs vocals per tal de reconèixer en un mateix senyals sobre problemes en la veu. Resulta molt útil saber identificar quins són aquests possibles símptomes vocals per prevenir qualsevol índex de patologia i anar a la consulta amb el metge especialista. Val a dir que una correcta higiene de la veu pot facilitar una correcta transmissió del que puguem necessitar.

Sempre es recomana que, en cas de notar algun canvi en la veu, cansament vocal o esforç al produir-la, i sempre que el signe o el símptoma persisteixi durant més de deu dies, cal consultar a temps al metge especialista. El diagnòstic en otorinolaringologia determinarà el tractament que s'ha de realitzar i en el cas de ser necessària la possible teràpia vocal, el pacient serà remès al rehabilitador vocal, fonoaudiòleg, ortofonista, foniatra o logopeda especialitzat a fi de planejar adequadament el treball per solucionar-ho.

Així doncs, la veu parlada i cantada és producte d'un control correcte de la respiració i dels mecanismes vocals, i no de treballs desmesurats d'aquests. El maneig i la correcció dels problemes vocals impliquen un treball interdisciplinari on el conjunt de pacient, professor de cant, teatre, la locució en sí, otorinolaringòleg, fonoaudiòleg, ortofonista, logopeda i altres especialistes treballen en conjunt per tal de restablir la millor veu possible tant per a la comunicació quotidiana com per a l'ús personal i/o

professional. Quines serien les pautes generals d'higiene vocal que se solen recomanar per mantenir una veu sana?

- Beure de 8 a 10 gots d'aigua diaris, un parell de litres o litre i mig al dia. L'aigua freda a priori ajuda a tonificar.
- Evitar el consum d'alcohol i limitar cafeïna; tots dos deshidraten els plecs vocals i poden produir dany en els teixits. Un got de vi negre pot ser beneficiós.
- Evitar el tabac i les drogues. El tabac pot ser una de les causes de càncer laringi, per exemple, entre moltes altres patologies que causa.
- Reconèixer, reduir i eliminar els hàbits d'abús vocal: conductes o hàbits que tenen un efecte traumàtic sobre les cordes vocals, per exemple, els atacs forts de sons, especialment paraules que comencen amb vocals, tant en la veu parlada com cantada. En cas d'haver-ho de fer, a través de tècniques
- Tenir una rutina d'escalfament de veu, estiraments corporals i treball de vocalització, articulació i dicció.
- Evitar parlar fort, evitar cridar. Fer-ho o cridar amb sorolls de fons, per exemple en bars musicals o discoteques, pot produir un problema vocal. Cal rebre entrenament vocal si ha d'utilitzar la veu de forma professional en llocs així.
- Evitar usar la veu quan es realitza un esforç físic. Cal rebre entrenament vocal si ha d'utilitzar la veu de forma professional en llocs així.
- Tossir o escurar per netejar la laringe pot danyar les cordes vocals. Es suggereix beure quantitats d'aigua per alleujar la inflamació de la gola. Usar productes naturals com pròpolis o equinàcia. Molts cops apareix un escurament de tipus tic o nerviós que es pot evitar quan una persona n'és conscient.
- Fer atenció al reflux gàstric o esofàgic. El reflux gàstric freqüent o sensació d'àcid en boca poden ser símptomes quan els àcids de l'estómac arriben a la laringe i produeixen problemes vocals. Cal seguir una dieta adequada; menjar almenys 3 hores abans d'anar a dormir, els lactis poden no ajudar. És bo menjar aliments que alcalinitzin el medi en casos així.

- La utilització de fàrmacs (amb prescripció, sense seria més greu) poden afectar les els plecs vocals. Alguns poden fins i tot deshidratar, en aquest cas s'ha d'ingerir grans quantitats d'aigua per evitar això.
- La prevenció i la protecció d'irritants potencials. Irritants ambientals com pols, canvis ambientals forts, químics, tabac, aire sec, aire condicionat, calefaccions, costums sobre abrigar-se o desabrigar-se en excés, etc.
- Fer atenció a problemes odontològics. Les infeccions a la boca poden afectar el sistema immune i com a conseqüència repercutir en laringe on estan ubicats els plecs vocals.
- Fer atenció a l'estrès físic i psíquic. La veu es relaciona, tal i com hem dit, amb les emocions, la tensió o la depressió poden reflectir-se en ella, de fet totes les emocions. Evitar alçar la veu quan un està enfadat o ansiós pot ajudar a evitar mals majors. Les tècniques de relaxació i respiració poden millorar la veu.
- Fer atenció als canvis hormonals en qualsevol etapa de la vida de la dona i l'home, nen o nena, ja que poden produir problemes vocals. El metge és qui ens pot ajudar si hi ha dubtes.
- Descansar i dormir suficient, almenys 7 o 8 hores al dia. La veu és amiga del bon descans.
- Una dieta equilibrada. Evitar menjar picants i productes lactis que puguin arribar a afectar la veu. De fet es desaconsellen per a la veu no només els lactis i els picants si no també salats, excitants, alcohol, olives, fruits secs, cafè, xocolata, entre d'altres i s'aconsella la nostra dieta mediterrània basada en fruita, verdura, peix planxa, carn planxa, etc.
- Una veu ronca o disfònica pot ser símptoma d'un problema vocal. No fer servir la veu xiuxiuejada, doncs evita que els plecs puguin vibrar, sempre és millor veu amb volum molt baix i el que va millor és fer repòs vocal en cas de problemes inflamatoris o infecciosos que afectin la laringe. Si els símptomes persisteixen per més de 2 setmanes, consultar sempre a un especialista (Cobeta, 2013).
- Fer especial atenció a les al·lèrgies. Aquestes fins i tot, poden ser la causa d'abús vocal (Menaldi, 2002).

- Sempre va bé anar a classes de tècnica vocal. Pot ser molt beneficiós implementar exercicis d'escalfament abans i després d'usar la veu parlada o cantada. Usar una rutina de treball vocal per tal de crear un hàbit (Guzmán, 2010).
- Estar atent als canvis de la qualitat vocal, un canvi de timbre, to, un esforç extra per aconseguir un volum quotidià, dolor. Controlar qualsevol canvi de la veu i consultar amb un otorinolaringòleg especialitzat en veu, si el problema persisteix més d'una setmana.
- Mantenir el flux d'aire suau, quan es realitzen exercicis físics, especialment quan s'aixeca pes.
- Tancar la boca quan hi ha silencis, mantenir la boca entreoberta contínuament pot ser causa d'un augment de sequedat, que s'haurà de contrarestar amb una major hidratació.
- Mantenir una bona postura ajuda indiscutiblement.
- Projectar la veu mitjançant un suport muscular respiratori adequat, tal i com hem parlat la ventilació adequada, el buf pulmonar correcte.
- Parlar en to clar i òptim. Evitar parlar molt agut o molt greu, ja que es pot danyar el mecanisme vocal, usar les variacions de to vocal.

En definitiva, la nostra veu és la nostra eina de treball, val la pena invertir en la seva salut i cura per tal que pugui treballar correctament en la nostra comunicació objectiva i subjectiva, emocional (Ortega, 2009).

Està clar que una bona educació de la veu, el control de la higiene vocal per mantenir una bona salut orofaríngea i dels plecs vocals, afavoreixen que la veu estigui a disposició de poder emmotllar-se a les emocions que es puguin tenir en aquell moment i així poder transmetre-les sense necessitat d'un text explícit que ho exemplifiqui. Tal i com comentem en aquest treball tot és important, però la higiene de la nostra veu és un punt més a tenir en compte a l'hora de parlar de veu i comunicació emocional.

4 El concepte de la comunicació empresarial.

És evident que cal parlar del concepte de comunicació empresarial i és que el naixement, permanència i desenvolupament de l'empresa en l'actualitat està profundament relacionat amb la comunicació que, al seu torn, ha d'estar gestionada a partir d'un pla estratègic de l'organització. Això fa que la cultura corporativa sigui part del procés conscient de desenvolupament de l'empresa complint amb això un paper de gran valor estratègic. Les teories tradicionals de la comunicació, la nova cultura de l'empresa, fa que la comunicació hagi de ser entesa com acció, percepció, mobilitat i impacte (Costa, Putnam i Garrido, 2002). En aquest marc val la pena tenir en compte tot el que pugui reforçar aquesta acció-reacció, percepció i impacte que pugui tenir lloc en un context empresarial, per la qual cosa ens interessarem per saber quin paper hi pot tenir la veu i si pot existir un model de veu estratègicament millor per tal d'influir més que d'altres.

És important prendre consciència en general de la comunicació no verbal en el món de l'empresa i en concret a través de la veu (al cap i a la fi les característiques i que formen part d'una veu que podria influir de per sí, són característiques no verbals). En José Hermida, autor del llibre "Amar sin Palabras", parla de la relació de submissió i poder dels individus a través de la comunicació no verbal en general, no només per la veu, aquesta és la primera eina que utilitzem per poder organitzar-nos, això a l'empresa és bàsic. La Natalia Gironela, experta en comunicació no verbal ens explica que aquesta comunicació (ja sigui a través del cos o de la veu) fa que puguem ser més interessants. Voltaire afirma que "convé ser més interessant que exactes, perquè l'audiència ho perdona tot menys l'avorriment". Ella parla que a l'empresa és important tenir en compte la comunicació no verbal, que el cos estigui present amb consciència i que la veu és important que no s'usi amb un volum excessivament alt per negociar. Les persones que fan servir volums alts solen ser colèriques, per elles que se les escolti és vital i pugen així el volum. Fer-se interessant a través de la veu, un concepte interessant d'aprofundir. Harold Zúñiga, autor de "Hablar bien en público" ens explica que un cop va néixer la parla, la part no verbal seguia sent bàsica (tant en cos com en veu) i serveix per negociar per exemple el "vull això", "no em facis mal", "m'interessa això", "no vull allò", "m'atrau aquesta situació", etc. És evident que en l'empresa aquests aspectes són fonamentals. I en això també es basa la comunicació empresarial

Però parlem una mica més de la comunicació empresarial. Tot comunica en una empresa: en una companyia no només comuniquen els anuncis publicitaris que poden haver o les campanyes de relacions públiques en elles, sinó que tota la activitat quotidiana de l'empresa, des dels seus productes i serveis fins al comportament dels seus membres entre ells o envers els clients, són aspectes que "diuen" coses sobre la organització, que comuniquen com és l'empresa, i per tant, tots aquests aspectes han de ser cuidats i planificats, perquè siguin coherents amb tots els missatges promocionals de la companyia. Vol dir que la veu podria ser un element important a tenir en compte, doncs sempre que en aquest procés hi hagi persones, la veu pot ser important comunicativament parlant. És a dir, cada manifestació de l'entitat, sigui aquesta de caràcter conductual o comunicatiu, pot ser considerada com un element d'informació per als individus receptors i la veu tindrà molt a dir. Amb això, la comunicació de les empreses amb els seus públics deixa de ser només els missatges "simbòlics" elaborats per la mateixa empresa, per a incloure un nou element: la pròpia conducta de l'empresa. El que el públic pensa d'una empresa és el resultat de la comunicació, com també de la seva experiència i de l'experiència dels altres amb la empresa. D'aquesta manera, tot el que l'empresa fa, adopta una dimensió comunicativa, transmetent informació sobre si mateixa, sobre la seva personalitat. (Capriotti, 1999)

Aquesta comunicació empresarial, pot esdevenir el segell de l'empresa i val la pena que comunicació i empresa vagin de la mà de manera responsable (Benavides i Montfor, 2015). És el que es coneix com fer saber. El conjunt de missatges i accions de comunicació elaborats de forma voluntària per ser transmesos als membres de l'organització, per tal d'informar-los sobre les característiques de l'empresa per exemple, i influir sobre la imatge corporativa que els públics tenen de la companyia. Vegem ara diferents tipus de comunicacions que tenen lloc en una empresa, per situar la comunicació empresarial, doncs englobaria els següents tipus:

- La comunicació interna (amb els empleats de la pròpia empresa), amb instruments com la revista de l'empresa, el tauler d'anuncis, la bústia de suggeriments, etc. Busca obtenir l'adhesió i la integració de les persones que treballen a l'empresa fins i tot obtenir metes globals de l'organització.
- La comunicació comercial (amb els consumidors o persones que influeixen en el procés de compra), amb exemples com la publicitat, el màrqueting directe, comunicació

en el punt de venda, etc. El seu objectiu bàsic és aconseguir el consum / ús dels productes i serveis de l'organització i la fidelització dels consumidors.

- La comunicació industrial (amb els agents que hi participen, col·laboren o intervenen en l'elaboració dels productes o serveis de l'empresa: proveïdors i distribuïdors), amb instruments com les visites a la companyia, els informes comercials, les reunions o dinars de treball, etc. Dirigida a establir els vincles adequats de col·laboració per al normal desenvolupament de les activitats de l'organització.

- La comunicació institucional (amb els públics de l'entorn social de la organització: mitjans de comunicació, comunitat local, opinió pública, etc.) amb activitats com les relacions públiques, etc. Destinada a aconseguir l'acceptació, credibilitat i confiança de l'organització com un membre més de la societat en la qual es troba.

Però, a més de totes aquestes activitats de comunicació pròpiament dites englobades en aquesta comunicació empresarial que dèiem, una organització també comunica per mitjà de la seva conducta corporativa, és a dir, a través de la seva activitat i comportament quotidià. Estem parlant de la conducta corporativa la qual està constituïda per totes les accions que l'organització realitza en la seva vida diària. És el saber fer. La conducta de l'organització actua com un canal de comunicació, "dient" coses sobre l'empresa, i "comunicant" els valors i principis amb els quals s'identifica.

Aquesta forma de comunicació es posa de manifest per mitjà de les "evidències", és a dir, la demostració, en el dia a dia, que fa l'organització d'un acompliment superior, en els seus diferents nivells d'actuació, en relació amb els competidors. Així, la conducta corporativa és considerada pels públics com la "expressió genuïna" de la forma de ser de la companyia. Per això, es constitueix en la base fonamental sobre la qual els públics construeixen la Imatge Corporativa de l'organització (Capriotti, 1999). En ella podem incloure:

- La conducta interna, que és la forma en què l'empresa, com a tal, es comporta amb seus membres. Dins d'aquesta manifestació comunicativa incloem el comportament simbòlic dels directius cap als seus subordinats (nivell de conducta directe), els sistemes formals establerts en l'organització (nivell de conducta organitzativa) i la cultura i els valors corporatius recolzats per l'organització (nivell de conducta profunda).

- La conducta comercial, que es refereix a tota l'activitat quotidiana que l'organització realitza com a subjecte comercial, en l'àmbit de l'intercanvi de béns i serveis del mercat

en què opera. A la conducta comercial s'inclourien tot el que l'organització ven (els seus productes i serveis), i com la organització ven els seus productes i serveis (tota la seva acció comercial i la qualitat del servei prestat als públics).

- La conducta institucional, que està vinculada al comportament social de la organització, com a subjecte social integrant de la societat. En aquest sentit, l'empresa té una ètica corporativa, assumeix una posició com a institució i la manifesta per mitjà del suport i la realització d'activitats a nivell social, econòmic o cultural dins la comunitat en la qual està immersa. (Capriotti, 1999)

Com podem veure en tot aquest marc podem situar la comunicació empresarial i en ella es pot constatar en molts dels casos que la veu hi pot jugar un paper protagonista.

Cal dir també que la gestió de la imatge d'una empresa ha d'abordar-se a partir d'una doble perspectiva que combini les polítiques funcionals de producció, financera i comercial amb les formals d'identitat, cultura i comunicació per optimitzar els resultats globals de la gestió empresarial, en la qual una imatge positiva és un actiu molt important que, encara que no queda registrat en els comptes de resultats, té un efecte decisiu i aquí la veu pot ser importantíssima. La recerca d'una veu influent en la comunicació empresarial podrà ser de vital importància per poder donar una imatge positiva empresarialment parlant (Villafañe, 1998).

La reputació d'una empresa ve donada per la suma de percepcions que els stakeholders tenen de la seva companyia, es tracta de la suma de tots els punts de vista i opinions que la gent té quan parlen d'una empresa. Quan parem atenció al que es diu podem trobar unes set categories principals. Generalment si consideren que una companyia és bona és perquè té bons productes i serveis bàsicament, això és important clar, perquè té bones formes d'actuació i aquí importa com comunica, per la seva capacitat de lideratge això és bàsic, perquè innova també, perquè és un bon lloc per treballar o perquè aporta a la seva comunitat. Per tant trobem que la comunicació en l'empresa és clau (Fombrun, 2006).

Com es guanya la reputació una empresa? Si pensem en el que significa tenir una bona reputació, en part és saber com influeix en la percepció dels mitjans, com es crea una reputació la mateixa companyia amb el que fa i com es comporta, i evidentment com influeixen els missatges de comunicació que emet. La comunicació empresarial té molt a dir (Fombrun, 2006).

Ara per ara la comunicació s'està consolidant com un departament dins l'empresa, malgrat en aquesta tesi no abordem aquest tipus de comunicació, val a dir que per situar el terme de comunicació empresarial, avui dia, a l'Estat Espanyol, els gabinets de premsa, o simplement l'encarregat de premsa, han estat majoritàriament substituïts pel departament o el director de comunicació, entre les tasques privilegiades es troba la de mantenir relacions amb la premsa, entre d'altres (Westphalen i Piñuel, 1993).

El director de comunicació d'una empresa ha de donar resposta a les noves estratègies de comunicació interna, externa i multimèdia, té fins i tot la difícil tasca de crear la imatge de marca en públics cada vegada més segmentats i per tant que requereixen un alt cost econòmic de contacte. Ha de buscar nous posicionaments en mercats molt competitius a nivell tecnològic de nous productes. Les accions o activitats que ha de desenvolupar un director de comunicació empresarial, entre d'altres: Assessorament a l'alta direcció de l'empresa pel que fa als temes de comunicació i imatge, coordinació del pla global de comunicació, contactes amb els mitjans de comunicació, creació de suports de comunicació per als diferents públics d'empresa, organització de conferències de premsa, establir un control i auditoria de les diferents accions, demanar el pressupost adequat per a la seva comesa, treballs de comunicació interna, etc (Morales, 2001).

En aquest camp es podria parlar de les relacions públiques en l'empresa, i en analitzar l'evolució de les relacions públiques, Grunig i Hunt descriuen quatre tipus de relacions públiques com a models teòrics i pràctics, degut a què ens allunyem força del que pretenem en aquest apartat ho deixarem com una menció del model d'agent de premsa, el model d'informació pública, que s'utilitza per divulgar informació a un o més públics. És un model que es tracta amb un únic sentit, bàsicament de l'emissor al receptor. Aquí es pot investigar per determinar si la informació que es divulgarà és comprensible i també es poden recopilar dades per determinar qui ha rebut la informació, i quantes persones l'han rebut. A més ens trobem amb dos models més.

Com ja hem dit, la comunicació que ens ateny és la que té lloc en el si de l'empresa, formant part de la comunicació interna, que ocorre dintre de les fronteres de l'organització dels membres d'una organització, està formada per canals de comunicació formals i informals, els primers amb una estructura planificada establerta per la pròpia empresa i els segons que no segueixen cap norma a priori. Existeix una curiosa relació entre ambdós tipus de comunicació interna, que podria originar el que s diu el rumor comunicatiu, en el nostre cas, ens situaríem en els canals comunicatius

informals, sense descartar els formals per suposat, amb un sistema de missatges horitzontal i vertical que no val la pena entrar-hi ara mateix (Kreps, 1996).

Seguim parlant de la comunicació institucional empresarial la qual ha estat definida durant molt de temps per oposició a la comunicació comercial. El senyal d'una presa de consciència de les empreses. L'emergència de la comunicació institucional posa de manifest un fenomen important, un canvi radical en la consciència que les empreses tenen d'elles mateixes. Aquest canvi significa que abandonen el seu estatus de simple productor per presentar-se com els subjectes i realitzadors d'un projecte i, com a tals, esdevenen emissores. Apareix un canvi de passar de "jo sóc allò que faig" a "jo sóc allò que faig per vostè", que explica perfectament la progressió de la comunicació institucional empresarial i bàsicament passa de ser un objecte a ser un subjecte dins de l'empresa (Weil, 1992).

Així doncs tenim situat el terme de comunicació empresarial per tal de poder treballar-hi amb la veu i notar fins a quin punt pot haver o no una certa influència notòria per part d'algun tipus de veu concret.

B MARC EMPÍRIC

CAPÍTOL IV. RESULTATS DELS INSTRUMENTS DE MESURA

1 Resultats sobre l'entrevista

En les entrevistes fetes a experts en el tema, com la Dra. Joana Rubio, la Dra. Emma Roderó i en Sr. Sergi Font s'han trobat força similituds. Coincideixen que la veu és un instrument fonamental per a tothom, a la vida en general la veu és clau, et permet transmetre les nostres intencions, els nostres sentiments, el que necessitem en el dia a dia, és el més important per poder comunicar-nos. La comunicació és el que li dóna vida a l'ésser humà, sense comunicació no som res i la comunicació bàsicament té lloc a través de la veu, és vital, molt important.

Els paràmetres no verbals de la veu són la prosòdia, i dintre d'ella la entonació (és importantíssima), la intensitat i el ritme (aquí dins la velocitat de parla i les pauses). El volum també val la pena anomenar-lo, el qual l'hauríem d'adequar. De les quatre qualitats de la veu, la més influent i la més important és el to, l'entonació, és la part més important i la més influent, diu la recerca. L'entonació ho té tot: la intenció, l'emoció, el que intentes dir.

No podem separar missatge i qualitats de la veu, tot va unit. Missatge i qualitats poden influir de la mateixa manera. La recerca ho diu clarament, la part no verbal de la veu no té més pes o menys pes, enfront del contingut, no és el contingut enfront de la forma. La dicotomia de forma i contingut és absurda. El llenguatge són les dues coses.

La recerca ens diu que la veu que més influencia o que agrada més és normalment greu (to) i ressonant (timbre), amb cos. En el cas dels homes, és absolutament indispensable que la veu sigui molt greu, força greu. En el cas de les dones, per les seves qualitats, la força rau en la melodia, una veu una mica més alta, veu mitjana, entre greu i mitjana. Però depèn del context

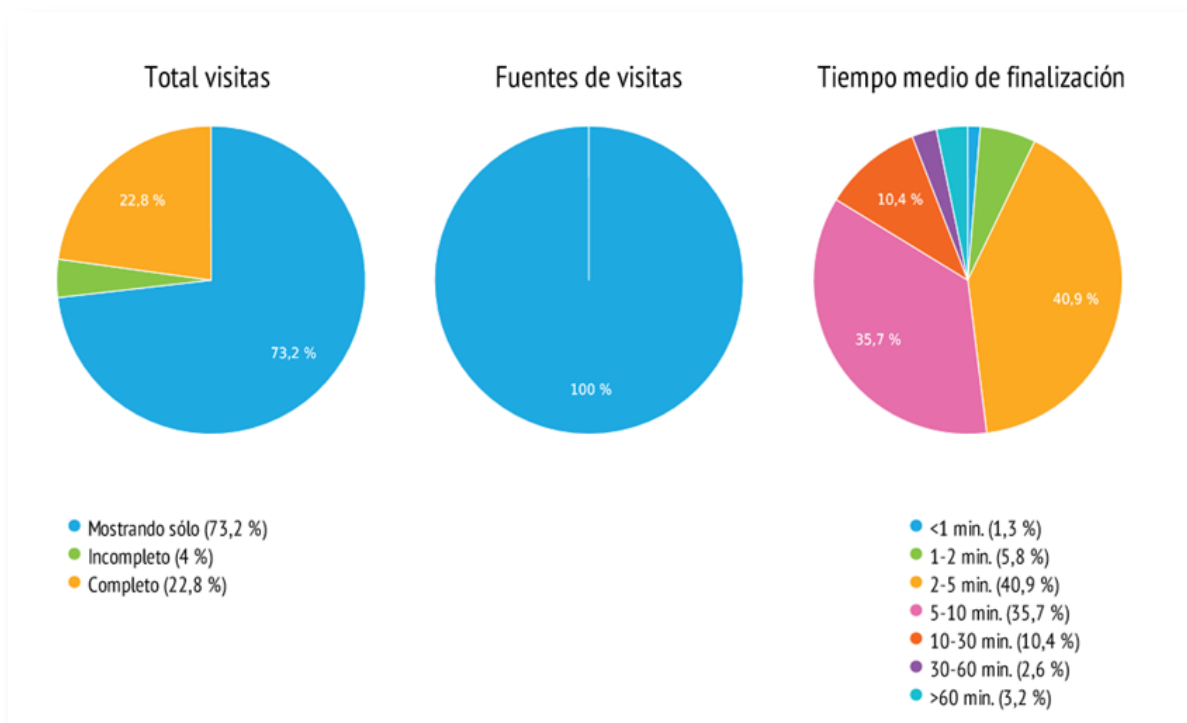
Sempre les dones prefereixen homes amb veu greu, donant sensacions de credibilitat i en tots els àmbits. En el cas dels homes, sortint del context professional, en un àmbit podem dir més casolà, els homes solen preferir veus més femenines, o sigui una mica més agudes, però depenent de les situacions, solen haver matisos.

Seguidament, es fa ús d'un instrument nou, una enquesta que s'ha formulat per enviar-la via internet, com a segon instrument de la tesi.

2 Resultats sobre l'enquesta I

Es realitza una enquesta a través d'internet sobre els possibles impactes no verbals de la veu en el món empresarial. Es presenten aquí els resultats de l'enquesta I "Importància de la veu en el món empresarial" amb una durada de 35 dies, amb un total de 675 visites i una totalitat de 154 enquestes completades tal i com es pot veure a la taula 1.

TAULA 1. *Visites i la seva anàlisi.*
(Elaboració pròpia, 2017)



Respecte al perfil sociodemogràfic, presentem la taula 2, un quadre amb les edats de la població enquestada. Amb edats des dels 14 (més jove) als 65 (més gran), amb un percentatge agrupat de la següent manera:

Edats de 14 a 20 anys: 12 persones

Edats de 21 a 30 anys: 20 persones

Edats de 31 a 40 anys: 51 persones

Edats de 41 a 50 anys: 52 persones

Edats de 51 a 60 anys: 13 persones

Edats de 61 a 70 anys: 4 persones

Amb una tendència cap al tram intermedi de l'edat poblacional de 31 a 50 anys.

I amb una mitjana d'edat de 39 anys.

TAULA 2. Edats de la població enquestada.

(Elaboració pròpia, 2017)

Edat:

Texto de respuesta, respuestas 154x, no respondida 0x

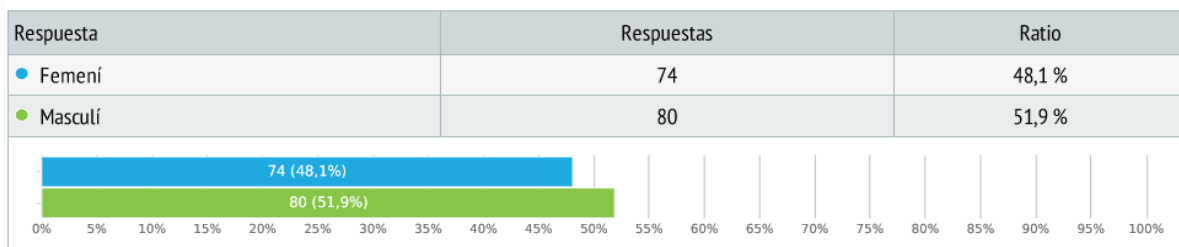
● (6x) 46	● (4x) 43	● (6x) 54	● (4x) 34
● (4x) 23	● (7x) 42	● (9x) 40	● (5x) 47
● 44	● 17	● (8x) 45	● (6x) 41
● (4x) 37	● (2x) 21	● (4x) 51	● 62
● (5x) 36	● (2x) 53	● (6x) 38	● (4x) 28
● (9x) 35	● (4x) 39	● 50	● (3x) 22
● 14	● (7x) 48	● 31	● (4x) 52
● (6x) 18	● (4x) 33	● (3x) 24	● (3x) 27
● (2x) 30	● (2x) 49	● 56	● (2x) 19
● (2x) 61	● 25	● (2x) 57	● (3x) 32
● 65	● 26	● 55	● 59

Seguint el perfil sociodemogràfic dels enquestats, el gènere de la població enquestada queda així, segons la taula 3, podem veure un ràtio aproximat de meitat i meitat de població femenina i masculina, amb una lleugera tendència gens significativa cap a la població masculina.

TAULA 3. Gènere de la gent enquestada.
(Elaboració pròpia,2017)

Sexe:

Elección simple, respuestas 154x, no respondida 0x



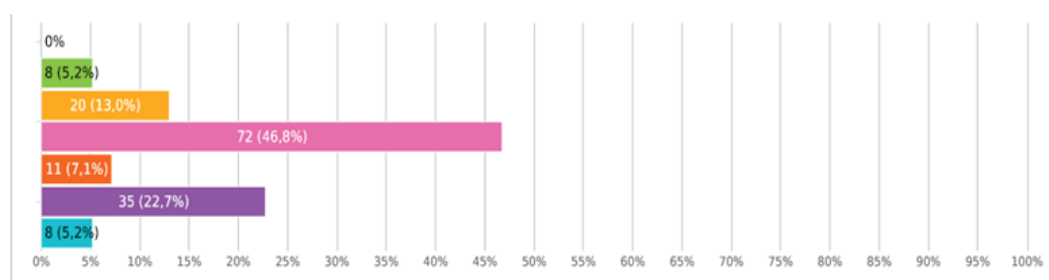
Seguim dins de mateix perfil, ara amb el nivell educatiu dels enquestats, segons la taula 4, Amb una tendència claríssima i una majoria de 81,8% amb titulació universitària o superior (un 46,8% amb titulació universitària, un 7,1% de postgrau, un 22,7% de màster i un 5% de doctorat). Per tant, majoria amb titulació universitària.

TAULA 4. Perfil sociodemogràfic de nivell educatiu dels enquestats.
(Elaboració pròpia,2017)

Nivell educatiu

Elección simple, respuestas 154x, no respondida 0x

Respuesta	Respuestas	Ratio
● Sense estudis	0	0 %
● Secundària / EGB	8	5,2 %
● Batxillerat / BUP /COU	20	13,0 %
● Universitari	72	46,8 %
● Postgrau	11	7,1 %
● Màster	35	22,7 %
● Doctorat	8	5,2 %



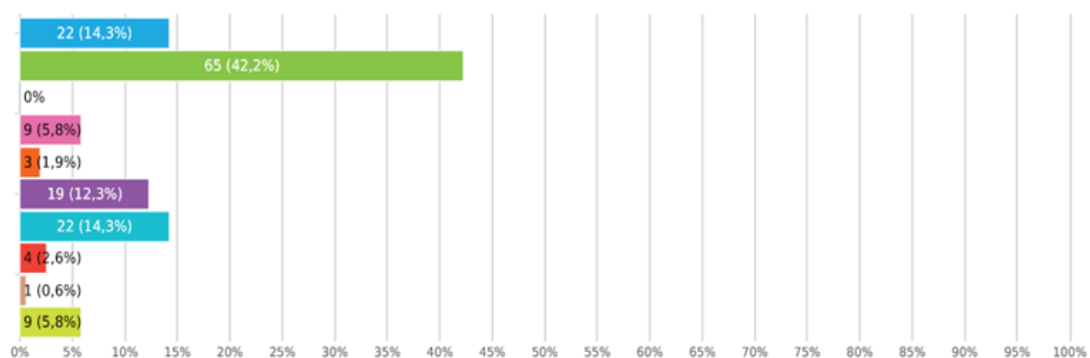
Ens trobem també amb una majoria d'un 42,2% amb una professió vinculada a una titulació universitària, dada que podem relacionar amb el nivell educatiu que també corrobora la titulació de la que disposen i un 14,3% vinculat a la professió de director o gerent. Destacar el 12,3% de professions artístiques i un 14,3% del sector serveis, tal i com veiem a la taula 5, el nivell ocupacional de la població enquestada.

TAULA 5. Nivell ocupacional de la població enquestada.
(Elaboració pròpia, 2017)

Nivell ocupacional:

Elección simple, respuestas 154x, no respondida 0x

Respuesta	Respuestas	Ratio
● Director d'empresa o gerent.	22	14,3 %
● Professional vinculat a una titulació universitària.	65	42,2 %
● Treballador expert en el sector de l'agricultura, la ramaderia o la pesca.	0	0 %
● Treballador qualificat en el sector industrial.	9	5,8 %
● Treballador qualificat al sector de la construcció i la mineria.	3	1,9 %
● Treballador qualificat al sector artístic.	19	12,3 %
● Treballador expert en el sector de serveis.	22	14,3 %
● Treballador no qualificat.	4	2,6 %
● Cossos de seguretat, forces armades.	1	0,6 %
● Persones que mai han tingut una ocupació remunerada.	9	5,8 %



Seguim, a la taula 6 es pot veure exceptuant pels membres més joves amb gens o pocs anys d'experiència laboral, la majoria tenen una experiència de feina sobrada amb 108 persones amb 10 anys d'experiència o més suposant un 70,12% poblacional. I amb una mitjana d'experiència professional de 17 anys.

TAULA 6. Anys d'experiència professional.

(Elaboració pròpia, 2017)

ANYS D'EXPERIÈNCIA PROFESSIONAL	
Una persona que porta 47 anys	(1x) 47 anys
Més de 40 anys d'experiència professional	
Dos persones que porten 40 anys	(2x) 40 anys
Una persona que porta 37 anys	(1x) 37 anys
Una persona que porta 36 anys	(1x) 36 anys
Dos persones que porten 34 anys	(2x) 34 anys
Dos persones que porten 32 anys	(2x) 32 anys
Una persona que porta 31 anys	(1x) 31 anys
Nou persones que porten 30 anys	(9x) 30 anys
Dos persones que porten 28 anys	(2x) 28 anys
Una persona que porta 27 anys	(1x) 27 anys
Dos persones que porten 26 anys	(2x) 26 anys
Una persona que porta més de 25 anys	
Vuit persones que porten 25 anys	(8x) 25 anys
Una persona que porta 25 anys i té una botiga	
Dos persones que porten 24 anys	(2x) 24 anys
Quatre persones que porten 22 anys	(4x) 22 anys
Una persona que porta 21 anys	(1x) 21 anys
Una persona que porta més de 20 anys	
Vint-i-tres persones que porten 20 anys	(23x) 20 anys
20 anys com educadora de lleure	
Tres persones que porten 18 anys	3(x) 18 anys
Quatre persones que porten 17 anys	(4x) 17 anys
Tres persones que porten 16 anys	(3x) 16 anys
Una persona ha estat treballant durant 4 anys mentre anava a la Universitat i una vegada s'ha llicenciat ha treballat durant 12 anys	
Catorze persones que porten 15 anys	(14x) 15 anys
Una persona que porta 15 anys treballant com a mestra	
Una persona que porta 14 anys	(1x) 14 anys

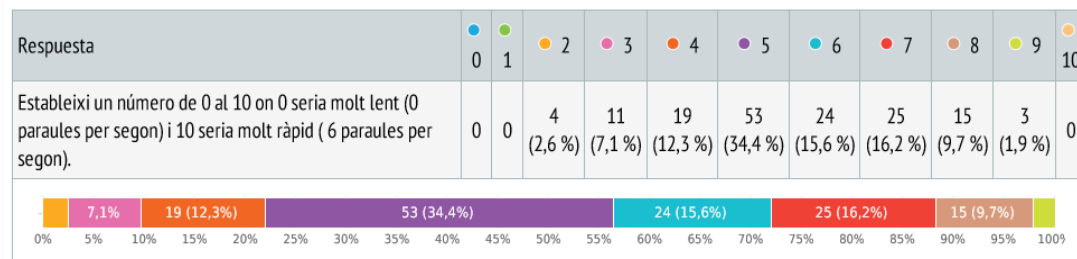
Tres persones que porten tretze anys	(3x) 13 anys
Vuit persones que porten 12 anys	(8x) 12 anys
Tretze persones que porta 10 anys	(13x) 10 anys
Dos persones que porten 9 anys	(2x) 9 anys
Una persona que porta 8 anys	(1x) 8 anys
Una persona que porta 7 anys	(1x) 7 anys
Dos persones que porten 6 anys	(2x) 6 anys
Dos persones que porten 5 anys	(2x) 5 anys
Una persona que porta 4 anys	(1x) 4 anys
Sis persones que porten 3 anys	(6x) 3 anys
Sis persones que porten 2 anys	(6x) 2 anys
Quatre persones que porten un any	(4x) 1 any
Una persona que encara no porta cap any	(1x) 0 anys
En pràctiques	
Experiència com a <i>bróker</i> autònom (més d'un any) i com actor <i>amateur</i> de teatre.	
Una persona que diu: <i>"tot i que la meva feina comentada anteriorment és de poques hores setmanals, sóc estudiant i no visc de la meva feina"</i>	

Com s'observa a la taula 7 les persones enquestades tendeixen a voler una veu amb una velocitat intermèdia (5 paraules per segon) amb un 34,4% de la població, però per sobre d'aquesta velocitat hi ha un 45,2% poblacional que prefereix un discurs més àgil i tan sols un 20,4 ho prefereix més lent. Podem dir que la velocitat és preferiblement mitja i mitja alta. Velocitat moderada.

TAULA 7. Distribució dels percentatges sobre la preferència de la velocitat de la veu.
(Elaboració pròpia,2017)

La velocitat amb què li parla aquesta persona com la prefereix?

Matriz de elecciones simples, respuestas 154x, no respondida 0x



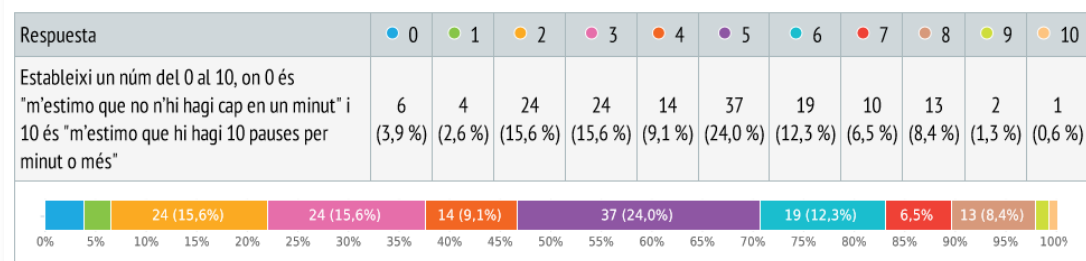
Treballant la següent qüestió, a la taula 8 podem veure els resultats de la mateixa, aquí s'ha volgut determinar la quantitat preferida de silencis per la gent enquestada, havent-hi una tendència a pocs silencis en el discurs. La majora prefereix els 5 silencis per minut, valor intermedi, amb un 24%. Per sobre d'això, 29,1% volen més silencis i un clar 46,9% prefereixen menys silencis.

Si relacionem la pregunta 1 i la 2, es veu una relació que fa que els tipus de persones enquestades vulguin un discurs de velocitat alta, àgil i amb general pocs silencis en el mateix, per tal de guanyar en efectivitat.

TAULA 8. Indicador del grau de silencis preferits per les persones enquestades.
(Elaboració pròpia,2017)

Prefereix que aquest algú quan li parla, ho faci amb pauses o silencis?

Matriz de elecciones simples, respuestas 154x, no respondida 0x

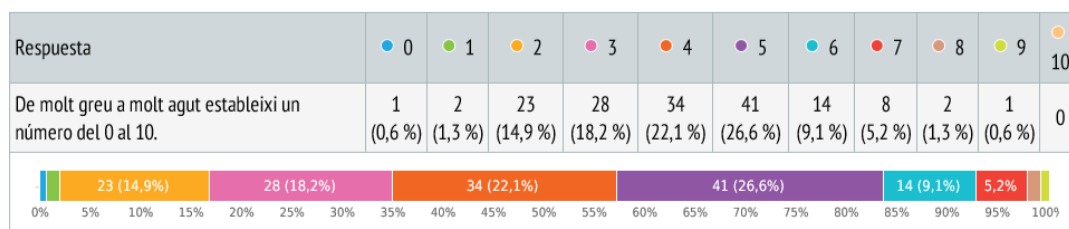


Quant a la tercera pregunta realitzada, amb els resultats resumits a la taula 9, per tal d'analitzar el to del missatge o també anomenat freqüència, sembla que segueix la tendència vista fins ara de la majoria en el terme mig, un 26,6% es decanta per una veu intermèdia tonal però curiosament només un 16,2% es decanten per veus agudes o molt agudes però un 57,2 per veus greus o molt greus. Per tant tenim un guanyador en una preferència en veus greus per tal de fer que el llenguatge sigui més efectiu. Podem seguir fent una correlació i ens trobem amb un llenguatge àgil, força directe i predominat per una freqüència greu.

TAULA 9. Visió genèrica de l'indicador freqüència preferida per la població preguntada.
(Elaboració pròpia, 2017)

Li agrada més que aquesta persona tingui una veu molt greu, greu, aguda, o molt aguda?

Matriz de elecciones simples, respuestas 154x, no respondida 0x



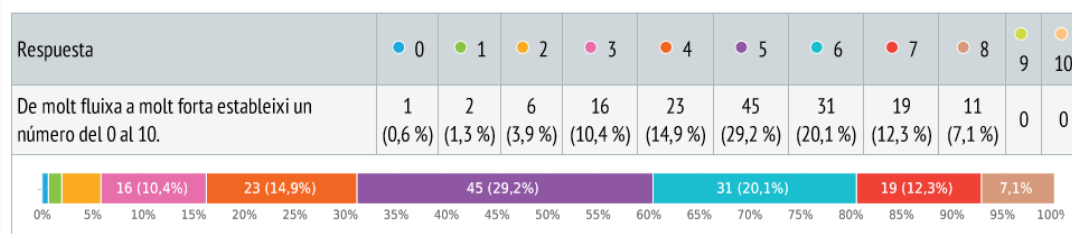
Preguntant sobre el volum o intensitat de veu preferits, tal i com veiem en la taula 10 de manera resumida, seguim amb la mateixa tendència de valorar la part intermèdia com la més votada, amb un 29,2%, però si seguim analitzant les valoracions per sobre i per sota, un 39,6% vota per veu més forta i un 31,2% per veu més fluixa, els extrems no agraden gens o quasi gens i podríem dir que en aquesta variable de qualitat vocal no hi ha una característica significativa que no sigui la del volum intermedi doncs no trobem valors que ens decantin de manera significativa a cap extrem, només lleugerament cap la veu d'intensitat moderada.

TAULA 10. Grau d'intensitat de veu preferit resultat de l'enquesta presentada.

(Elaboració pròpia,2017)

Prefereix que la veu soni molt fluixa, fluixa, forta o molt forta?

Matriz de elecciones simples, respuestas 154x, no respondida 0x



Si qüestionem ara sobre les variacions tonals i segons es pot veure a la taula 11, sembla que el valor de 6 és el guanyador, amb un 23,4% dels vots, per sobre amb veus amb greus i aguts combinats de manera significativa hi ha un 38,9% i per sota un 37,7% que englobaria el terme mig de 5. Amb la qual cosa podem diagnosticar un tendència cap a veu amb inflexions.

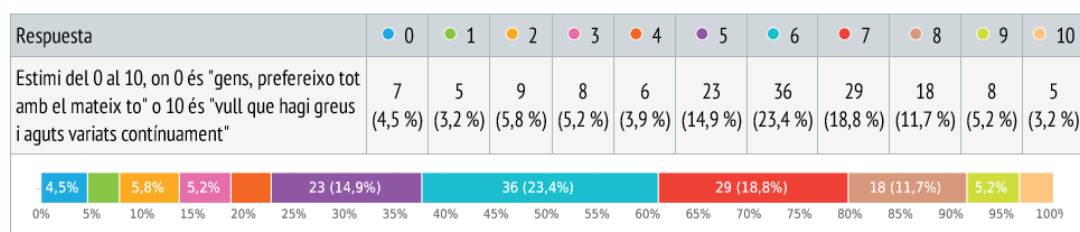
Correlacionant el vist fins ara, tenim un discurs àgil, amb pocs silencis, veu greu o tendint a greu i amb inflexions, amb un volum intermedi, tendint a moderat.

TAULA 11. Variacions de tonalitat preferides per les persones enquestades.

(Elaboració pròpia,2017)

Li agrada que aquesta veu tingui inflexions?

Matriz de elecciones simples, respuestas 154x, no respondida 0x



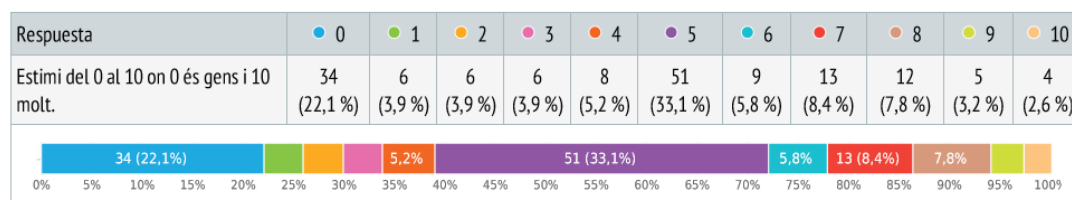
La veu femenina convenç més? Doncs es veu que no influeix el gènere femení, tal i com s'observa a la taula 12, i és que per tal de poder convèncer en el discurs, un 33,1% estima que no convenç ni més ni menys, tenim un 27,8% que li podria convèncer una mica més o molt i un 39,1% li convenç menys o gens. Una lleugera tendència a que convenç menys però res significatiu.

TAULA 12. Influència de la veu femenina.

(Elaboració pròpia,2017)

La veu si fos femenina li convenceria més?

Matriz de elecciones simples, respuestas 154x, no respondida 0x



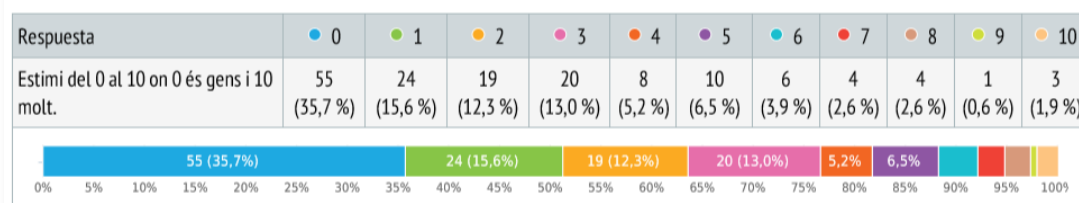
Si la pregunta la fes un nen o nena amb la veu blanca? Doncs es veu, tal i com es comprova a la taula 13, una tendència clara que no convenceria gens, amb un 35,7 que voten que no, 55 persones en concret voten per un zero absolut. I molt poques voten per un 10, un 1,9%.

TAULA 13. Influència de la veu blanca.

(Elaboració pròpia,2017)

La veu d'aquest algú si fos blanca (infantil) li convenceria més?

Matriz de elecciones simples, respuestas 154x, no respondida 0x



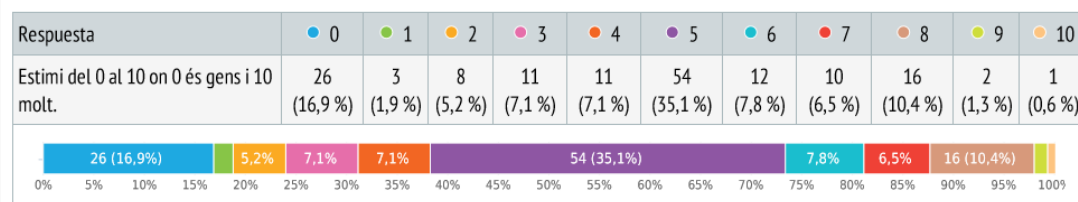
Davant si el discurs fos fet pel gènere masculí, la valoració és semblant a la femenina, es pot comprovar a la taula 14 que un 35,1% dels enquestats voten per un 5, denotant que no influeix ni més ni menys i un 26,6% estima que podria influir una mica més o molt més i un 38,3% estima que convenceria menys o molt menys, com es pot veure i correlacionant amb la pregunta 6, les respostes són semblants. Per tant el gènere sembla que no influeix en l'impacte vocal no verbal.

TAULA 14. Possible influència del gènere masculí en el discurs.

(Elaboració pròpia,2017)

Ara, la veu si fos masculina li convenceria més?

Matriz de elecciones simples, respuestas 154x, no respondida 0x



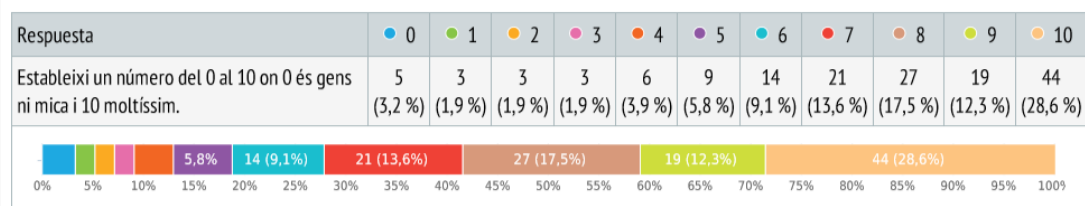
Cal tenir en compte que un 28,6% de la població enquestada considera que el tipus de veu té molta importància en la feina. I un 81,1% estima que la veu influeix de manera moderada a molt alta a la feina. Es poden veure aquests resultats a la taula 15. La veu és clau a la feina, segons la població enquestada.

TAULA 15. Importància de la veu a la feina.

(Elaboració pròpia,2017)

A la seva feina pensa que té importància el tipus de veu de les persones amb les qui parla?

Matriz de elecciones simples, respuestas 154x, no respondida 0x



Els comentaris oberts més significatius mostren la importància que té la veu a les vides professionals i ratifiquen les característiques més votades, aquí en destaquem alguns:

- Una veu molt aguda sí que em pot arribar a molestar.
- “No aguanto las subidas de tono”.
- Una veu explica molt.
- A la meua feina la veu és molt important perquè d’ella depèn en gran part que els qui t’envolten et prenguin seriosament, et prestin atenció i tinguis un cert

reconeixement social. Per a això cal una veu contundent, amb inflexions, tirant a greu i amb velocitat adequada.

- La veu expressa estats d'ànim imperceptibles a l'ull moltes vegades.
- No sol agradar que a la feina et cridin.
- Crec que un to mig, amb pauses, és el més eficaç... si la veu és molt aguda resulta molesta i si és massa greu, és massa autoritària.
- A vegades, les emocions van lligades al to de la veu.
- Hi ha gent que crida i no m'agrada gens.
- La veu és un instrument essencial per a la bona comunicació.
- La veu sempre influeix una mica en l'actitud de les persones, per exemple no m'agraden les veus molt cridaneres.
- En el meu treball (entrenador) és sobretot molt important anar variant el to de veu, intentar fer pauses, així capto més fàcilment l'atenció dels nens.
- La veu té molta importància per comunicar-nos eficaçment.
- Que no hagi monotonia en la veu.
- Per la meua feina parlo amb molta gent i el to de la veu influeix molt amb la relació amb el client.
- El to de la veu i el contingut han de ser harmònics.
- La veu és molt important a la meua feina, com a professora.
- És molt important el to en el que es diuen les coses.

Finalment a manera de conclusió, cal destacar que segons l'evidència empírica de l'enquesta I, es pot deduir una decantació cap a un discurs àgil, amb poques pauses, amb una veu inflexionada tonalment, amb tendència als greus i a un volum moderat o baix, sense una influència del gènere, per una població d'edat mitjana de 39 anys, experiència laboral mitjana de 17 anys i amb una formació universitària de base. S'entén que aquest model s'aplica en els casos dels entrevistats i no es pot limitar en la publicitat, si no en la vida diària, en aquest cas s'ha acotat en algunes preguntes a la vida professional.

A manera de complement de l'enquesta I s'han ideat uns models de veu per tal de ser avaluats per una nova població a través d'una nova enquesta.

3 Resultats sobre l'enquesta II

A manera de complement de l'enquesta I, s'han ideat uns models de veu per tal de ser avaluats per una nova població a través d'un tercer instrument consistent en una enquesta basada en deu veus considerades model que es passa a deu persones de cinc franges d'edat, les quals responen un test de Likert. Els resultats de la mateixa es mostraran després de la descripció.

3.1.Treball de camp: impacte de la veu en una mostra representativa

Es realitza un estudi quantitatiu basat en un qüestionari mitjançant enquesta personal per a la investigació causal, a través de la qual s'investiga l'impacte que pot tenir la veu sobre les persones. Pretén explicar de manera estadística segons aquest estudi quines veus impacten emocionalment més que d'altres a través de cinc variables, mitjançant l'escolta de la veu al qüestionat.

3.2.Característiques de la població subjecte de l'estudi

En aquest cas es tracta d'una mostra no probabilística de conveniència per conglomerats. Deu persones: una de cada gènere i cinc franges d'edat 10-15 (nen/a), 16-19 (adolescent noi i noia), 20-25 (jove/a), 26-60 (adult/a), 65-75 (gran, senyor i senyora)

3.3.Característiques de la població objecte de l'estudi

Tal i com hem explicat anteriorment, al llarg de la història musical s'han anat perfilant una distinció i una classificació de les diferents veus, cada cop amb més detall i més clara, amb paral·lisme a les exigències musicals del moment i la idea d'especialització. Una distinció que neix primer per raons naturals (diversitat de la veu humana) i, després, pel desenvolupament històric (escoles, estils, evolució del gust, particularitats de cada compositor, entre d'altres) (Herrera, 2009).

- **Classificació sexual:** atenent a aquesta classificació, podem anomenar quatre tipus de veus:
 - **Veu de dona:** laringe i plecs vocals més reduïts que en l'home, amb la qual cosa la veu que en resulta és una 8^a superior.
 - **Veu d'home:** laringe major amb la qual cosa el so és més greu.

- **Veu infantil o veu blanca:** laringe més curta que en homes i dones, amb la qual cosa el so és molt agut.
- **Veu asexual:** veu de nen castrat abans de la pubertat. Aquesta castració evita el creixement i desenvolupament de la laringe. Al segle XVI, al no estar admeses les dones a les esglésies com a cantats, són substituïdes per nens o castrats. Als segles següents aquests veus, que en general estan dotades de més extensió i potència que la de les cantants, obtenen un èxit enorme a Itàlia entre el públic del teatre d'òpera, perquè les dones tampoc solien cantar a escena. Al 1770, el Papa Climent XIV autoritza el cant de les dones a l'església i es prohibeix la castració. Els castrats desapareixen a principis del segle XX. Un dels *castrati* més cèlebre de tots els temps fou Farinelli, anomenat “el cantant dels reis” (Herrera, 2009).
- **Classificació segons tessitura:** recordem la diferència entre extensió i tessitura. L'extensió de la veu fa referència al conjunt de notes que pot emetre una persona amb major o menor facilitat. La tessitura fa referència a un sentit més restringit, ja que fa referència al conjunt de sons que s'adapten millor a una veu i que el cantant pot emetre amb facilitat sense fatigar la laringe. *L'extensió de la veu cantada* en un cantant adult sol ser de dues octaves i en un nen d'una sola octava. En canvi *l'extensió de la veu parlada* disminueix. La tessitura en veu cantada ja és una mica més difícil de fixar però ens classifica les veus masculines en baix, baríton, tenor i contratenor (de greu a agut), la veu de contratenor, en tessitura, coincideix amb la veu de contralt, amb la peculiaritat de que és un home qui canta i les femenines en contralt, mezzosoprano i soprano (Herrera, 2009).

Hi ha d'altres tipus de classificacions, però ens cenyim a aquestes per buscar *deu models de veu* que seran testades per deu persones que representin les 5 forquilles de la societat abans esmentades.

Els deu models de veu avaluats seran els següents:

Ve u 1, ve u femenina, tessitura de soprano, to agut i intensitat forta.
Ve u 2, ve u femenina, tessitura de soprano, to agut i intensitat fluixa.
Ve u 3, ve u femenina, tessitura de contralt, to greu i intensitat forta.
Ve u 4, ve u femenina, contralt, to greu i intensitat fluixa.
Ve u 5, ve u masculina, tessitura de tenor, to agut i intensitat forta.
Ve u 6, ve u masculina, tessitura de tenor, to agut i intensitat fluixa.
Ve u 7, ve u masculina, tessitura de baix, to greu i intensitat forta.
Ve u 8, ve u masculina, tessitura de baix, to greu i intensitat fluixa.
Ve u 9, ve u blanca, intensitat fluixa.
Ve u 10, ve u blanca, intensitat forta.

3.4.Paràmetres subjectes de l'estudi:

Es valora el to, una veu pot ser aguda, monòtona, normal amb respecte l'edat i gènere del pacient, si bé és cert que pot tenir tendència al greu o a l'agut. Es buscaran veus que tinguin el to mig clar en l'agut o en el greu, es demana que el subjecte en qüestió tussi amb la vocal /e/ i el to de la veu ens indica el to propi de la laringe en qüestió (Navarro, 2006). Una altra manera de determinar el to normal d'un subjecte és fent que emeti /um-humm/ com si mostrés aprovació cap a quelcom que acaba d'escoltar (Cooper, 1974). Igual d'important és determinar-ne el manteniment.

Se sotmet a estudi també la intensitat de la veu. Aquesta es mesura en decibels (dB) i amb un sonòmetre. "No obstant, simplement d'escoltar una veu podem jutjar si la intensitat n'és forta o és dèbil" (Navarro, 2006, p. 50).

S'estudia el timbre, com la manera pròpia que té una veu de sonar. Se li poden atribuir moltes qualitats i sempre dependrà de l'oïda examinador que el timbre d'una veu determinada tingui unes característiques o unes altres, podent fins i tot descriure una mateixa veu com diferent si és avaluada per dues persones diferents, (Navarro, 2006). De tota manera concretem aquest timbre per tal de veure si a la persona en qüestió li és agradable o no, així s'homogeneïtza la valoració (descartant-ne les qualitats, si és una veu ronca, cascada, gutural, crepitant, sufocada, gangosa, opaca, mat, velada, dura, tova, seca, freda, calenta, plana, lluent, vellutada, aspra, etc.) Finalment, valorem quin impacte emocional pot tenir sobre el qüestionat.

3.5. Text usat en l'estudi

“L'aigua de Veri brolla espontàniament a 1.235 metres d'altitud i es manté durant tot l'any a una temperatura constant de 9 graus. Com més alt, més pur, Veri, l'aigua del Pirineu”

S'ha considerat l'ús d'un text publicitari d'aigua, ja que es considera dels més suggerents en el sector, tenint en compte que sempre en publicitat, emoció i marca van sempre lligats, es fa, doncs, indispensable una anàlisi de l'emoció com a concepte transversal de la marca, des del disseny del producte fins a la comunicació del mateix. Per a això, hem de conèixer l'origen de la importància dels valors emocionals en l'àmbit comunicacional i la seva implicació amb altres disciplines com la neurociència i l'enginyeria industrial (Serrano, 2007).

El començament de l'aplicació dels anomenats valors emocionals en les campanyes publicitàries de les grans marques és resultat d'un procés de canvi més profund que ha modificat la forma de concebre la relació consumidor-empresa. Aquest tracte intenta imitar en certs aspectes les relacions personals basades en la confiança i el respecte mutu, tots dos conceptes són claus en noves disciplines com el *customer relationship management* i el *màrqueting de permís* (Godin, 2001).

La funció de la publicitat consisteix en la creació d'un clima de confiança i proximitat amb el públic objectiu deixant de banda els aspectes més tècnics i racionals, més propis del món dels negocis (Serrano, 2007).

La durada del text llegit a una velocitat estàndard de lectura és d'uns 10 segons, tenint en compte que una mitjana de quatre segons és el que triga un consumidor a decidir si escull aquell producte o no i, en aquest breu lapse, serà millor que es pugui impactar emocionalment. S'està traient el màxim partit a aquests quatre segons? En un moment com aquest en què l'atenció està posada en les xarxes socials i la comunicació 2.0 perquè ens permeten promoure la seducció al consumidor per part de marques (Sánchez, 2011).

3.6. *Valors obtinguts de l'enquesta II*

Vegem ara els resultats concrets de l'enquesta II on s'ha aplicat un test de Likert i s'ha ideat una pròpia llegenda per fer més comprensibles els valors obtinguts.

En aquest cas s'han buscat adjectius que poguessin ser objectius per a definir una veu, com agradable, agressiva, convincent, desagradable, impactant, maca i lletja. Podem veure tant de positius com de negatius o també no posicionats. S'han determinat que els subjectes avaluin si la consideren una veu infantil, jove o madura i s'han trobat també valors de timbre, volum, dicció i impacte emocional que han de valorar de l'1 al 5, en el cas del to 1 és molt greu i 5 molt agut, en el cas del volum 1 molt fluix i 5 molt intens, en el cas de la dicció 1 vol dir claredat mínima i 5 la màxima claredat, en el timbre 1 poc agradable i 5 molt agradable i en el cas de l'impacte emocional 1 poc impacte i 5 molt impacte.

Recordem novament les deu veus que els enquestats han escoltat:

Veu 1, veu de dona, soprano, to agut i volum fort.
Veu 2, veu de dona, soprano, to agut i volum fluix.
Veu 3, veu de dona, contralt, to greu i volum fort.
Veu 4, veu de dona, contralt, to greu i volum fluix.
Veu 5, veu d'home, tenor, to agut i volum fort.
Veu 6, veu d'home, tenor, to agut i volum fluix.
Veu 7, veu d'home, baix, to greu i volum fort.
Veu 8, veu d'home, baix, to greu i volum fluix.

Veü 9, veü blanca, volum fluix.

Veü 10, veü blanca, volum fort.

Població subjecte a estudi³

10-15 (nen/a), Nen/Nena

16-20 (adolescent), Add noia / Adh noi

21-25 (jove/a), Noi/Noia

26-50 (adult/a), Sr/Sra

65-75 (gran), En/Na

Nena	V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8	V9	V10
Adj	mac	llet	imp	llet	agrd	dagr	agrs	llet	agrd	imp
Tip	j	j	m	j	m	m	m	m	i	j
TIM	5	1	4	4	1	3	1	3	5	4
VOL	3	2	5	2	5	3	5	3	5	5
DIC	4	1	5	2	5	4	2	2	5	4
TO	4	3	3	4	2	4	1	2	5	1
IE	3	1	4	1	1	2	4	1	5	5
Nen	V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8	V9	V10
Adj	agrd	agrd	con	con	dagr	dagr	imp	imp	con	con
Tip	i	i	m	m	j	j	m	m	i	i
TIM	3	5	3	3	2	2	4	3	3	3
VOL	3	3	3	2	3	2	5	4	3	4
DIC	3	4	3	2	2	2	5	4	4	4
TO	4	3	4	4	2	2	1	1	5	5
IE	4	4	2	1	1	1	4	5	3	3
TIMm	4	3	3,5	3,5	1,5	2,5	2,5	3	4	3,5
VOLm	3	2,5	4	2	4	2,5	5	3,5	4	4,5
DICm	3,5	2,5	4	2	3,5	3	3,5	3	4,5	4

³Veure ANNEX I. per interpretar la llegenda de l'enquesta.

<i>TOm</i>	4	3	3,5	4	2	3	1	1,5	5	3
<i>IEEm</i>	3,5	2,5	3	1	1	1,5	4	3	4	4
Add	V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8	V9	V10
<i>Adj</i>	agrd	con	con	llet	mac	agrd	imp	imp	mac	llet
<i>Tip</i>	j	j	m	m	j	j	m	m	i	i
<i>TIM</i>	5	4	3	2	4	3	4	5	3	2
<i>VOL</i>	4	3	5	1	5	4	5	4	4	5
<i>DIC</i>	4	3	5	2	5	4	5	4	4	4
<i>TO</i>	4	3	2	3	2	2	1	1	4	4
<i>IE</i>	4	3	2	1	4	2	4	5	2	1
Adh	V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8	V9	V10
<i>Adj</i>	dagr	dagr	agrd	agrd	dagr	llet	con	dagr	mac	mac
<i>Tip</i>	i	i	m	m	m	j	m	m	i	i
<i>TIM</i>	2	2	4	4	1	1	3	1	3	3
<i>VOL</i>	3	3	4	5	3	3	3	1	3	4
<i>DIC</i>	3	3	4	4	3	4	5	4	4	4
<i>TO</i>	3	3	3	3	4	3	2	3	5	5
<i>IE</i>	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1
<i>TIMm</i>	3	3	3,5	3	2,5	2	3,5	3	3	2,5
<i>VOLm</i>	3,5	3	3,5	3	4	3,5	4	2,5	3,5	4,5
<i>DICm</i>	3,5	3	4,5	3	4	4	4	4	4	4
<i>TOm</i>	3,5	3	2,5	3	3	2,5	1,5	2	4,5	4,5
<i>IEEm</i>	2,5	2	1,5	1	2,5	1,5	3,5	3	1,5	1
Noia	V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8	V9	V10
<i>Adj</i>	agrd	agrd	mac	dagr	con	agrd	agrd	dagr	agrd	agrd
<i>Tip</i>	i	j	j	j	j	j	m	m	i	i
<i>TIM</i>	4	4	3	2	5	4	5	3	3	3
<i>VOL</i>	4	4	4	1	5	3	5	2	3	5
<i>DIC</i>	4	4	5	3	5	5	5	4	3	3
<i>TO</i>	4	4	3	4	3	3	1	2	4	4
<i>IE</i>	3	4	4	1	5	4	5	3	4	4

Noi	V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8	V9	V10
Adj	agrd	agrd	agrd	llet	dagr	llet	imp	dagr	llet	dagr
Tip	i	i	m	m	m	j	m	m	i	i
TIM	4	4	4	2	3	4	4	3	3	3
VOL	4	4	4	1	5	4	4	3	4	5
DIC	5	4	5	4	5	5	5	4	3	3
TO	4	3	3	3	2	2	1	3	3	4
IE	3	2	3	2	4	3	4	3	3	1
TIMm	4	4	3,5	2	4	4	4,5	3	3	3
VOLm	4	4	4	1	5	3,5	4,5	2,5	3,5	4
DICm	4,5	4	5	3,5	5	5	5	4	3	4
TOm	4	3,5	3	3,5	2,5	2,5	1	2,5	3,5	4
IEEm	3	3	3,5	1,5	4,5	3,5	4,5	3	3,5	2,5
Na	V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8	V9	V10
Adj	llet	llet	agrb	dagr	llet	dagr	con	imp	mac	agrb
Tip	i	j	m	j	m	m	m	m	i	i
TIM	1	3	5	1	2	1	4	3	4	3
VOL	5	4	5	1	5	3	4	2	4	5
DIC	4	2	5	2	2	3	4	2	4	4
TO	5	3	3	2	3	2	2	2	4	3
IE	1	3	5	1	1	1	4	2	5	4
En	V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8	V9	V10
Adj	agrd	agrd	agrd	agrd	agrs	con	con	dagr	agrd	agrs
Tip	j	j	j	j	j	j	m	m	i	i
TIM	3	3	4	2	3	5	4	3	4	2
VOL	3	2	4	1	5	5	5	2	4	5
DIC	4	3	4	3	5	5	5	5	3	3
TO	3	3	4	4	4	5	5	3	3	4
IE	3	2	3	1	4	4	5	2	4	2
TIMm	2	3	4,5	1,5	2,5	3	4	3	4	2,5
VOLm	4	3,5	4,5	1,5	5	4	4,5	2	4	3,5
DICm	4	2,5	4,5	2,5	3,5	4	4,5	3,5	3,5	3,5

TOm	5	3	3,5	3	3,5	3,5	3,5	2,5	3,5	3,5
IEEm	2	2,5	4	1	2,5	2,5	4,5	2	4,5	3
Sra.	V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8	V9	V10
Adj	<i>llet</i>	<i>dagr</i>	<i>agrb</i>	<i>dagr</i>	<i>imp</i>	<i>con</i>	<i>imp</i>	<i>dagr</i>	<i>agr</i>	<i>con</i>
Tip	<i>i</i>	<i>j</i>	<i>j</i>	<i>m</i>	<i>i</i>	<i>i</i>	<i>j</i>	<i>m</i>	<i>m</i>	<i>i</i>
TIM	2	3	5	1	1	3	4	2	5	3
VOL	4	3	3	1	5	3	4	2	3	4
DIC	4	3	5	2	4	4	5	4	5	5
TO	5	3	3	4	2	3	1	2	4	3
IE	2	2	5	2	2	3	4	2	5	3
Sr.	V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8	V9	V10
Adj	<i>dagr</i>	<i>dagr</i>	<i>dagr</i>	<i>agrb</i>	<i>dagr</i>	<i>dagr</i>	<i>agrb</i>	<i>llet</i>	<i>dagr</i>	<i>dagr</i>
Tip	<i>i</i>	<i>j</i>	<i>j</i>	<i>j</i>	<i>m</i>	<i>m</i>	<i>m</i>	<i>m</i>	<i>i</i>	<i>i</i>
TIM	3	3	2	4	1	1	5	2	2	2
VOL	5	3	4	3	5	5	4	3	3	5
DIC	2	3	3	4	3	3	4	4	2	3
TO	4	4	4	3	4	4	3	2	5	5
IE	3	2	2	4	2	2	4	2	1	1
TIMm	2,5	2,5	3,5	2,5	1	2	4,5	2	3,5	2,5
VOLm	3,5	3	2,5	2	5	4	4	2,5	3	3
DICm	4,5	3	3,5	3	3,5	3,5	4,5	4	3,5	5
TOm	4,5	3,5	3,5	3,5	3	3,5	2	2	4,5	4
IEEm	2,5	2	3,5	3	2	2,5	4	2	3	3,5

3.7. Interpretacions de l'enquesta II:

En infants: Sembla que el gènere no té correlació amb l'impacte emocional, ja que les dades són molt variables. Tampoc cap de les qualitats esmentades sembla que tinguin correlació amb l'Impacte Emocional. Tenint en compte que hi ha una certa tendència al fet que quan el timbre és menys agradable sol tenir menor IE, volum més elevat menor IE, dicció menor menys IE i to no es pot buscar una rellevància.

La veu més impactant és clarament la masculina tipus baix i la veu blanca.

En adolescents: La mostra no és prou significativa per a trobar correlacions amb el gènere. Sembla haver-hi una tendència a un IE més elevat en timbres més agradables, en volums elevats, dicció clara i tons variables segons el gènere.

La veu de major IE és de tipus masculina baix greu i veu blanca.

En joves: La mostra no és prou significativa per a trobar correlacions amb el gènere. Sembla haver-hi una tendència a un IE més elevat en timbres més agradables, en volums elevats, dicció clara tot i que hi ha excepcions i tons segons el gènere.

La veu de major IE és de tipus femenina baixa (contralt), la tipus masculina baixa forta i la veu blanca

Adults: La mostra no és prou significativa per a trobar correlacions amb el gènere. Hi ha IE més elevat en timbres més agradables, en volums elevats tot i alguna excepció, dicció clara tot i tons de manera variable.

La veu de major IE és de tipus femenina baixa (contralt) volum alt, la tipus masculina baixa volum alt i la veu blanca

Gent gran: La mostra no és prou significativa per a trobar correlacions amb el gènere. Hi ha IE més elevat en timbres més agradables, en volums hi ha variació, dicció clara tot i que hi ha excepcions i tons més aviat greus.

La veu de major IE és de tipus femenina baixa (contralt) volum alt, la tipus masculina baixa volum alt, la femenina baixa (contralt) volum alt i la veu blanca

3.8.Conclusions sobre models de veu analitzats pels diferents grups

El patró que es repeteix en la totalitat dels grups: Veu de major IE (Impacte emocional): Veu Infantil o veu blanca, Veu masculina de tessitura baix, Veu femenina de tessitura contralt. En volums moderats o alts i tonalitats greus.

3.9.Conclusions sobre les dues enquestes i patrons de veu

Comparant els 2 instruments trobem un perfil ideal de veu comú als dos estudis: Una veu amb tendència a la tonalitat greu (sigui masculina o femenina), volum moderat, amb inflexions i poques pauses. S'entén que aquest model s'aplica en els casos dels entrevistats i en les enquestes i no es pot limitar en la publicitat, si no en la vida diària, en casos s'ha acotat en algunes preguntes a la vida professional, per tant podríem dir que en genèric i en la comunicació interna.

CAPÍTOL V. APLICACIONS PRÀCTIQUES EMPRESARIALS

1 Introducció

S'ha treballat la veu amb la seva modulació i característiques i la comunicació a diverses empreses de diferents àmbits a través d'exercicis relacionats amb la veu pròpiament dita, el cos i la respiració. Tal i com s'ha comentat en aquesta tesi, els components no verbals són claus en comunicació. A través de l'empresa Blauter hem pogut donar resposta a diferents necessitats que ens demanaven des del sector empresarial relacionades amb la comunicació i en tots els casos ho hem fet de manera eminentment pràctica, molt personalitzada i amb un treball de la veu, el cos, la respiració i l'emoció. Val a dir que la veu és la protagonista, per tal de validar el que es demostra en la present tesi, però no la podem deslligar del cos, de la respiració i de les emocions, entre d'altres, forma part d'un tot. Veurem que la modulació de la veu, la seva freqüència, la intensitat i les pauses, entre d'altres, són fonamentals en la comunicació empresarial i donen suport a la hipòtesi que pot haver una veu més comunicativa que una altra. Tot això s'ha fet a través de cursos, xerrades, seminaris, tallers... realitzats per treballadors de l'empresa Blauter, en Sergi Font i en Quim Casas i des d'aquesta tesi hem fet un recull de dades, en especial de Schneider Electric on hem treballat aquests aspectes a través de Blauter.

Blauter, una empresa nascuda l'any 2005, treballa per millorar la comunicació personal a través de cursos, audiovisuals i formació reglada. L'equip de l'empresa ens hem compromès a crear sempre productes de qualitat, de bon gust i tenint molt present el tracte personal amb les persones amb qui treballen. Fem productes a mida on la comunicació és molt present i la veu sol ser la protagonista en força casos.

Blauter, empresa que ofereix formació *on place*, formació continuada i millora en el camp educatiu, entre d'altres coses, treballem en el camp comunicatiu a través del món de la veu, les emocions, el cos, la respiració. Els seus formadors són en Sergi Font (per això serà anomenat diversos cops) i en Quim Casas.

Hem tingut experiències en formació sobre veu, per tal de millorar l'eficiència comunicativa, en empreses com Gaes, Johnson Diversey, Ajuntament de Gavà, Ajuntament de Girona, Ajuntament de Castelldefels, ComRàdio, Tele 5, Universitat Internacional de Catalunya, Universitat Politècnica de Catalunya, Universitat Abat Oliba,

Universitat Autònoma de Barcelona, Escola La Vall, Highlands School, Escola Camp Joliu, Schneider Electric i un llarg etc. Amb totes elles hem pogut adonar-nos com la comunicació no verbal a través de la veu i del cos pot ser clau en la comunicació i una formació en aquest camp per part dels seus treballadors pot suposar un benefici clar (no només econòmic, si no en un aspecte molt més important com és la salut).

El resultat ens ha vingut donat en acabar les formacions a les diverses empreses, els comentaris sempre positius feien referència a una millora clara en el rendiment comunicatiu i en salut:

"No m'havia plantejat prou seriosament la importància d'una bona postura corporal a l'hora de parlar amb públic fins que ens van demostrar la diferència en el resultat, després de corregir la postura" Anna.

"Fa un cert temps vaig realitzar el curs: Educació de la veu dins l'oferta formativa del Departament d'Ensenyament per al professorat. El curs estava dissenyat i impartit per dos professionals de la productora Blauter, en Quim Casas i en Sergi Font (company i amic d'en Quim Casas que també treballa en la productora Blauter i que conjuntament també imparteix classes en el sector de la comunicació entre d'altres amb en Quim). El curs em va agradar i em va ajudar molt en la meva pràctica diària, tant per evitar quedar-me sense veu, com per millorar la comunicació amb els alumnes. Les sessions estaven plantejades de manera molt dinàmica, clara i pràctica. Tant em va agradar el curs que vaig contactar amb els professionals de Blauter per tal de dissenyar una sessió de Comunicació verbal i comunicació no verbal per als meus alumnes. Oferir una sessió d'aquesta temàtica a alumnes dels desapareguts PQPI no era fàcil però va estar tan ben organitzada i va ser tan didàctica i dinàmica que tothom va valorar-la molt bé ja que va aprendre i gaudir molt" Mercè.

"Vaig assistir al curs que el Quim Casas i el Sergi Font oferien com a formació per al professorat al Col·legi de Llicenciats i la meva experiència va ser extraordinàriament positiva. Les classes van superar les meves expectatives en tots els sentits: unes sessions preparades al mil·límetre amb molt de material divers, una seqüenciació excel·lent, un ritme adaptat al grup però que fluïa perfectament amb l'aprenentatge de nous continguts sempre partint de l'experiència personal dels assistents i buscant un aprenentatge significatiu i pràctic. Cada sessió generava expectació i finalitzava de manera rodona amb una sensació d'haver treballat aspectes nous que s'encadenaven de manera natural amb els ja treballats. D'altra banda ens van oferir suport

personalitzat, material extra així com la possibilitat de disposar de les gravacions dels exercicis pràctics que havíem realitzat per fer-ne una visualització a casa. El curs va treballar l'ús de la veu en l'àmbit professional del docent fent-ne una aproximació multidisciplinari i pràctica” Olympia.

"Treballar amb Blauter és un plaer, s'impliquen en el projecte, s'adapten a les necessitats i sempre tenim resultats excel·lents. Sempre disposats a col·laborar, aportant idees i receptius en les peticions, un partner ideal pels nostres events” Esteve.

“Un curs que m'ha servit, no només per descobrir com sonava la meua veu autèntica, sinó per saber com utilitzar el meu cos davant d'un públic i la importància que tenen els meus peus per parlar” Cristina.

Totes les empreses amb les quals hem tingut aquesta experiència en la formació són empreses compromeses amb la millora de la salut del treballador i del seu benestar, on la comunicació és clau i són empreses que pensen clarament en innovar a través de les 5i: innovar, indagar, inspirar, impulsar, intruir. La innovació és un factor clau de supervivència en un món on l'única constant és el canvi. En una entrevista a Bengt-Ake Lundvall, professor d'Economia a la Universitat d'Aalborg (Dinamarca) i expert en innovació, va dir: "Les empreses no sobreviuran només reproduint velles rutines". Cal innovar. Els nous models que promouen la innovació inclouen la comunicació del treballador i per exemple ho poden fer a través del *vinculador tecnològic* com a actor clau de suport per a les empreses.

El fet que la innovació signifiqui la supervivència de les empreses és una crida d'alerta per tot arreu del món i de recerca de millores contínues. A Amèrica Llatina, tant en països en desenvolupament com en emergents, les empreses són majoritàriament micro i petites empreses, en les quals la tecnologia usualment es basa en processos i béns de capital importats des de països industrialitzats.

Així i tot, certs països a la regió han estat reconeguts internacionalment com a líders en exportació de coneixement mitjançant el vertiginós desenvolupament del sector de tecnologies de la informació, com és el cas de Costa Rica i Uruguai, que en diferents moments han estat els primers exportadors de tecnologies d'informació a Amèrica Llatina.

No obstant això, les innovacions radicals d'aquests països han estat escasses comparativament amb les dels països desenvolupats. Són més innovacions

incrementals, petites i progressives millores sobre productes, processos o serveis existents, les que poden brindar major impacte acumulatiu en Amèrica Llatina, sense perjudici que sorgeixin ocasionalment innovacions radicals per competir en el món (Millan i Comai, 2006).

Per innovar es requereix la conjunció de recursos, coneixements i contactes que s'han de vincular i coordinar per equips multidisciplinaris creatius i sinèrgics, atès que això no passa espontàniament. Per tant, els processos d'innovació poden ser costosos, de llarg termini i difícilment es poden replicar d'una empresa a una altra. el procés és tan variable i tan gran que els professionals que assessoren les empreses treballen cas a cas, tenint la possibilitat d'escalabilitat quan s'especialitzen en determinats sectors d'activitat. D'aquí la nostra feina, pretenem ajudar a l'empresa a innovar a través de la formació en comunicació i a través del cos i la veu.

Donada la complexitat dels processos d'innovació, una PIME llatinoamericana no té tots aquests factors alhora; per això es recomana recórrer a professionals que puguin interactuar amb el seu personal i vincular-lo amb la resta dels elements necessaris per a facilitar el procés, aquest professional és el que anomenem el "vinculador tecnològic".

Algunes característiques principals d'aquest vinculador són ser tenaç, pacient i mantenir clar l'objectiu, ja que els processos d'innovació solen allargar-se més dels terminis previstos. Això cal tenir-ho en compte no només per comprendre els temps i cultura diferent d'un client empresarial o acadèmic, sinó també en adequar-se als períodes de llarga tornada a l'activitat (Innova, 2004). És un professional que es dedica a la gestió de la innovació, que pot estar associat a una oficina de transferència de resultats d'investigació d'un centre o una universitat, pot ser part de una consultora d'innovació o estar formalment vinculat a una empresa, com el nostre cas, Blauter.

El vinculador és un generalista que treballa amb especialistes, és capaç de mantenir una perspectiva global sense perdre l'objectiu específic. La seva capacitat de generar confiança (empatia) entre els diferents interessats produeix forts i duradors vincles amb el client. I és que a través de la veu, el cos, l'emoció i la respiració és poden aconseguir aquests "efectes secundaris" que poden donar múltiples valors afegits positius.

Laboratoris Celsius S.A. és una indústria farmacèutica uruguaiana que exporta a la resta d'Amèrica del Sud. El seu principal científic té tanta dedicació a la vinculació amb centres de recerca al món per identificar i transferir innovacions, que des de fa anys es

va apartar dels processos de producció i qualitat de l'empresa. Aquí tindríem un exemple diferent de vinculador i vinculació. El paper del vinculador és orientar, assessorar, guiar, informar, connectar, traduir interessos, llenguatges i cultures diferents entre el govern, la ciència i la indústria; és a dir, el conjunt d'actors principals conegut com la Triple Hèlix. Aquí entrariem nosaltres.

Entre diverses de les seves funcions, una empresa o un centre d'investigació i desenvolupament acadèmic es poden beneficiar de treballar amb un vinculador per mitjà d'aquestes activitats:

- Identificar les necessitats de suport en el projecte d'innovació (consultors, tecnologies, recursos financers, contactes) i identificar el professional adequat per assessorar al client basat en el seu coneixement i personalitat. En el nostre cas ens ve força donat aquest punt.
- Donar suport al treball de l'equip per estimar el mercat existent dels nous productes, processos o serveis. Aquí no hi entrariem tant.
- Donar suport a l'equip en l'estimació de la inversió necessària per a la implementació del projecte d'innovació i en la identificació de possibles fonts de finançament (bancs de foment o desenvolupament, agències governamentals i fons privats de capital de risc). Per exemple cursos a través de la fundació Tripartita.
- Contribuir a la formulació del projecte de innovació i la seva gestió davant d'agents de finançament i recursos tècnics i tecnològics necessaris.

En tots els casos cal ressaltar que el resultat aconseguit depèn de l'habilitat d'aconseguir un treball d'equip, sent el vinculador un catalitzador que res podria fer per si sol. Nosaltres no som un vinculador clàssic però sí un agent amb funcions de vinculador que pretén arribar a una empresa amb la intenció d'una millora de la comunicació innovant. Podem pensar en aquestes "i" que parlàvem abans (Prahalad, 2008).

Indagar

Indagar és un requeriment indispensable en qualsevol organització, que consisteix a buscar exhaustivament informació de mercats, actualitzar esdeveniments tècnics i congressos internacionals sobre les últimes tecnologies i materials en desenvolupament, consultar als clients, proveïdors, comunitat i empleats (grups d'interès). Indaguem quins són els problemes relacionats amb la comunicació i possibles millores a través de diversos àmbits.

Inspirar

Andy Freire, emprenedor innat d'origen argentí, va escriure el llibre "La passió per emprendre", en què de manera clara i motivadora transmet la seva experiència en la creació de diverses iniciatives, que naturalment va tenir alts i baixos. Amb exemples concrets al Brasil i Argentina, entre altres països, inspira ensenyaments per a emprenedors: ni per oportunistes, ni per conservadors, sinó per emprenedors professionals amb visió de futur. Volem captar la passió de l'empresari pel que fa i conduint-lo a la següent etapa evolutiva de la seva empresa, imprimint entusiasme i coneixements per al maneig de les noves eines més adequades per a l'execució del projecte, que finalment produirà una innovació: la que serà reconeguda pel mercat quan efectivament es percebi el seu valor.

Instruir

Per exemple les escoles de gestió japoneses pregonen que les grans millores o innovacions en les empreses sorgeixen des dels seus operaris (*bottom-up*, de sota cap amunt). Combinar la rutina de l'operari amb cursos curts de formació en comunicació a través de la veu i el cos, permet no només un nou aprenentatge, sinó una enorme motivació per veure en perspectiva la seva feina i generar noves idees per millorar la seva eficiència. Així també creix la confiança, la iniciativa, la creativitat i el treball en equip. La instrucció és llavors un mitjà per generar idees i una justificació per motivar i entusiasmar als empleats, conduint-los a que contribueixin amb petites innovacions incrementals.

Interactuar

Aquí podríem parlar de dos conceptes clau. Un és interconnectar i l'altre és la co-creació, els quals contribueixen a la interacció necessària per innovar. Interconnectar és posar en contacte persones d'interessos comuns en forma sistemàtica. Aquí nosaltres podríem tenir un paper clau per tal de millorar el procés. Cada element és important doncs permet construir amb bases sòlides cap a l'acoblament d'un producte millor. En el cas de la innovació, l'essencial és interactuar per desenvolupar. Conceptualment, per desenvolupar innovacions es fa necessària la interacció entre diverses persones i organitzacions amb perfils, cultures i interessos diferents. Aquesta diversitat és constructiva i genera valor afegit quan produeix sinergia.

La co-creació (creació compartida), terme introduït per C.K. Prahalad et al, és una altra font de innovació per a les empreses. Aquesta co-creació sorgeix des de la interacció amb el client, considerant que ha canviat la seva naturalesa i està més informat i connectat, és més participatiu i globalitzat. En conseqüència, les empreses són obligades a ser innovadores per assegurar la seva supervivència no només en productes, processos o serveis, sinó també en l'aspecte organitzatiu i comercial. Les tendències expressades estan permetent una nova forma de creació del valor mitjançant la creació compartida, en la qual el valor no es crea a l'empresa i després s'intercanvia amb el client, sinó que el valor és co-creat per la companyia i el consumidor (Prahalad, 2008).

Impulsar

Impulsar és un estímul d'acció i reacció que aporta sinergia. La sinergia es dona quan les parts generen un efecte superior a la suma dels efectes individuals. Quan les persones veuen els resultats sinèrgics es crea un estímul demostratiu que encomana a les altres persones.

Hem volgut plantejar un exemple d'innovació a través dels cursos que fem a les diferents empreses, des del punt de vista de *vinculador* per tal de millorar la capacitat comunicativa a través d'exercicis específics relacionats amb la veu i el cos que aportarien una millora substancial. Val a dir que tota l'estona parlem de veu, cos, respiració i emoció perquè tal i com s'ha descrit en la present tesi no es pot aïllar un factor i treballar i parlar d'ell únicament. Passem a veure alguns d'aquest exercicis.

2 Exercicis treballats sobre veu, respiració i cos a l'empresa

Passem a exposar de manera genèrica els treballs fets relacionats amb la comunicació a través de la veu, però no només de veu, si no també de la veu i el cos, insistim que no podem parlar només de veu, tot i que aquí és la protagonista, per treballar la veu, cal fer un treball també de respiració, cos i emoció, entre d'altres. A tall d'exemple, no podem augmentar un volum de veu, si no hi ha un treball pulmonar o potser no podem augmentar les inflexions de la veu si no partim d'un alliberament diafragmàtic i emocional. A més són exercicis que requereixen una constància en el temps. Es mira de crear una rutina per tal que l'alumne prengui consciència a nivell corporal i ho pugui incorporar com a hàbit. Habitualment es fan inicialment unes sessions teòriques per tal que agafin aquesta consciència sobre la importància del cos i de la veu en la comunicació que ja hem comentat i de la que hem tractat en aquesta tesi. Parlem d'un autoconeixement del propi cos.

Mirem que l'alumne reconegui possibles mals o bons hàbits posturals. Per exemple tirar el cap cap a enrere habitualment, incrementa la distància entre el crani i la mandíbula inferior, no deixa passar aire lliure i força la veu. Tirar el cap cap a baix, l'estómac va cap a davant, les espatlles també es desplacen, la respiració es comprimeix, la veu surt amb una qualitat monòtona. Arquejar l'esquena cap a dins, l'esquena perd amplitud, on els pulmons són més grans, i dona peu a una respiració superior, per tant ocasiona una veu estrident i amb poques ressonàncies. Un bloqueig de genolls, tensiona els músculs abdominals i també de la glotis, ocasionant una veu amb to forçat i gutural. La Relació entre cap, coll i esquena ha de ser adequada.

Se'ls hi explica que per recuperar el llenguatge corporal i de la veu, un nou llenguatge, podem tardar dos o tres anys. Pensem quants hem estat practicant una col·locació inadequada. En proporció, sortiran guanyant.

Com hauria de funcionar? I per què? Detectem l'energia, com la utilitzem a l'empresa. Podem millorar aquest ús? El cos, la seva comunicació no verbal. La higiene postural. Com ens movem? Som clars quan comuniquem amb el cos? La respiració. La comunicació respiratòria. Quins tipus hi ha? La veu. Les seves qualitats. Quin tipus de veu tenim i com l'usem. L'emoció. La treballem? Com influencia en el dia a dia laboral?

En segon lloc fem una posada a punt, per tal que el treballador trobi la seva rutina de manera que el cos i la veu estiguin cada dia en una situació òptima per comunicar. I finalment fem els exercicis que de seguida descriurem de manera genèrica. Val a dir que depèn del grup, la persona i els objectius aquests exercicis poden variar i molt. Passem a descriure alguns de genèrics que solen ser comuns, tot i que fem variacions segons l'equip amb el que estem treballant.

Millora energètica corporal. El treballador ha de trobar el seu estat òptim energètic i veure quin balanç global té energèticament parlant. Recordem que vivim en un equilibri dinàmic biològic. És bo començar amb un escalfament muscular que podem fer de moltes diverses maneres, córrer, caminar, interactuar amb moviment i música. Seguidament fem una sessió d'estiraments que es faran a mida del grup. Els estiraments ajuden a flexibilitzar. Important per a una bona salut corporal, muscular i flexibilitzar tal i com hem dit en la present tesi, la filosofia del bambú. Els estiraments aporten beneficis com:

- La recuperació després d'un esforç intens i redueixen molt el risc de lesió gràcies a la reducció de la tensió muscular, on cos flexible és un cos sa.
- Incrementen la capacitat de moviment. Amb l'edat, els teixits es van tornant cada vegada més rígids i, si no s'entrena la flexibilitat, es va perdent mobilitat. La mobilitat és fonamental per a un moviment qualitativament i quantitativa ben executat. Val a dir que en comunicació aquest punt és importantíssim, quant més moviment millor comunicació. Diríem que és directament proporcional a la implementació.
- Ajuden a compensar els desequilibris musculars, millorant la postura corporal i reduint així el risc de patir contractures i sobrecàrregues musculars. Per a la salut també clau.
- Faciliten la circulació sanguínia, millorant l'intercanvi energètic, afavorint la transmissió de l'energia de manera general i local. Augment de resposta.
- Avantatges psicològics com: unió de cos i ment, relaxació mental, emocional i física. Quan es realitzen correctament proporcionen un gran benestar. Ajuden a la desconexió, a la relaxació.

- Milloren la coordinació entre músculs amb funcions contràries. Ajuden, per tant, a una resposta efectiva.
- Augmenten la coordinació entre les diferents fibres que componen un mateix múscul. També ajuda a una bona resposta.
- Incrementen la velocitat de contracció dels músculs, facilitant moviments més ràpids i augmentant el rendiment corporal i esportiu. Un bon benefici també que val la pena d'obtenir per a una bona salut.

Seguim amb exercicis de possible millora de la comunicació no verbal. Som clars a l'hora de parlar a través del cos? Aquest s'adapta perfectament a la veu? Fem exercicis de consciència de cos. Analitzem el cos a l'hora de parlar. Quin és el seu llenguatge. Com ho interpretem des de fora? Són preguntes que tenen resposta amb els exercicis que fem en el si de l'empresa, per tal que l'equip pugui reconèixer què és el que es diu a nivell no verbal i si complementa o no la part verbal.

Fem també exercicis per tal d'identificar la nostra respiració. Com usem la respiració a la nostra feina? De quina manera comunica? Respirar és relacionar-se bé.

La nostra respiració ens dóna una idea de l'estat físic i emocional en el qual ens trobem. Ja hem comentat en aquest tesi exemples com aquest, quan algú ens dóna un esglai, la nostra respiració s'atura automàticament i es produeix una alteració de la mateixa variant el ritme respiratori. O quan estem deprimits, el ritme respiratori també es veu afectat i utilitzem una menor quantitat d'aire. Passa el mateix quan l'estímul que percebem és físic (ens hem tallat amb un ganivet, tenim fred o calor, entre d'altres), el ritme respiratori també s'altera, igual que la utilització de l'aire inspirat.

Però anem més enllà, La reacció corporal i l'emocional estan estretament lligades; és a dir, una afecta a l'altra i al revés. La respiració varia depenent de l'emoció i cada emoció segueix un patró respiratori concret.

Alguns experts, tal i com ja hem comentat en la tesi present, van descobrir que la mentida pot detectar-se per mitjà de les variacions en la pausa respiratòria. El cos a través de l'inconscient no menteix, les paraules sí.

L'Àngels Molner ens explica que el treball de qualsevol intèrpret del gest consisteix precisament en això. Els actors, per exemple, sabem que hi ha dos camins a seguir quan es tracta d'expressar una emoció interna: Provocar-se un estat físic (mitjançant la respiració) que ens dugui a l'estat emocional o partir d'un estat emocional i anar a trobar la seva reacció física. Ambdós camins són vàlids. De vegades s'utilitza un o altre depenent de com sigui més fàcil.

De la mateixa manera, la pràctica respiratòria manté una interdependència amb l'educació de la veu. Existeix un paral·lelisme molt clar entre respirar malament i la falta de capacitat per a experimentar sensacions o patir una "pèrdua de vitalitat". L'harmonia interior depèn, en gran part, de la pràctica de la respiració profunda, és aquesta que ens procura unes millors relacions humanes.

Seguidament, exercicis de veu. Claus pel que hem vist en la present tesi. Quines qualitats vocals tenim i com les podem millorar? L'articulació, la vocalització, la dicció. Millorem la nostra veu i observem la seva comunicació no verbal.

La transmissió emocional. De quina manera es detecta. Què ens interessa transmetre? En quins moments? Com es pot concretar?

La relaxació. Un element clau en el dia a dia i que també és important per tal d'optimitzar la comunicació en el dia a dia.

Així doncs hem vist que un dels elements més importants per a poder comunicar correctament és la utilització del cos i els seus moviments. Un domini corporal ajudarà molt a transmetre amb seguretat allò que es vol dir. En els cursos que fem sobre tècnica vocal treballen com utilitzar la veu per aconseguir transmetre el missatge i vendre més bé les pròpies idees a través dels exercicis que hem vist (genèrics) i que es concreten segons els casos. S'utilitzaran tècniques de base teatral així com exercicis d'educació i rehabilitació de veu. I a manera de resum es treballen, entre molts d'altres, línies genèriques com:

- Anatomia i mecànica de la veu.
- Consciència corporal i energia.
- La fonació. Tècniques més adequades de fonació per comunicar.
- Higiene de la veu. Timbre, to i intensitat.
- El ritme i la velocitat de la parla.

- La veu en diferents entorns: en públic, en petit grup, comunicació íntima...
- L'emoció en la comunicació.
- Descobrir la pròpia veu a través de la tècnica Wilfart.

Quins serien els resultats? Fins al moment hem vist que una millora en el grau de consciència de cos, veu, respiració i emoció aporten una millora substancial per a l'empresa, no només en salut per part del treballador, també en satisfacció, en autoconeixement, en comunicació i en rendiment personal i professional. Parlem d'un cas empresarial concret amb el que hem treballat durant anys i on també veurem que es corrobora el que comentem i que subscriu el que hem tractat en la present tesi, es tracta de l'empresa Schneider Electric. Val a dir que es tracta d'una empresa exemple en el seu sector i un model quant a la manera amb la que treballa, on la salut, el benestar, la comunicació dels seus treballadors és clau, a més de tenir termes com salut, sostenibilitat, eficiència, reciclatge, ecologia, ecosistema, etc com a referents en aquesta empresa de la qual ara en parlem com a exemple pràctic en la que hem treballat el que comentem en la present tesi.

3 Cas Schneider Electric

Companyia a nivell mundial, creada l'any 1836, Ells es defineixen com especialistes globals en gestió de l'energia i automatització. Schneider Electric desenvolupa tecnologies i solucions connectades per gestionar l'energia i processar-la de manera segura, fiable, eficient i sostenible. El grup inverteix en R + D per mantenir la innovació i la diferenciació, amb un fort compromís amb el desenvolupament sostenible.

Schneider Electric és l'especialista global en gestió de l'energia i automatització. A dia d'avui, són més de 160.000 persones treballant en un centenar de països amb la missió d'ajudar als seus clients a gestionar millor la seva energia i processos. Amb uns ingressos de 25 mil milions d'euros (FY2016), els seus empleats serveixen a clients en més de 100 països, ajudant-los a gestionar la seva energia, manera que sigui segura, fiable, eficient i sostenible, com es veurà. Des del més simple dels interruptors en els sistemes operatius complexos, la seva tecnologia, programari i serveis milloren la manera com els seus clients gestionen i automatitzen les seves operacions. Les seves tecnologies connectades estan modernitzant les indústries, transformant les ciutats i millorant la qualitat de vida. És el que en Schneider Electric defineixen com *Life Is On*.

El *well-being* d'Schneider Electric, com a especialistes globals en gestió d'energia i automatismes, creen tecnologies de connexió les quals reorganitzen les indústries, transformen ciutats i milloren vides. Asseguren per a tothom, a tot arreu, i en qualsevol moment, l'energia com a recurs imprescindible de la vida. I garanteixen que l'energia sigui segura, fiable, eficient, connectada, sostenible.

Schneider Electric té una visió holística amb 4 dimensions del benestar: físic, mental, emocional i social, curiosament té a veure directament amb la definició de salut (OMS) cosa que fa que sigui una empresa que pensa en la salut dels seus treballadors i dels seus clients, doncs està dins dels seus objectius interns. D'aquí a que estigui interessada en la millora de la veu dels seus treballadors, cosa que fa que guanyin en salut i eficiència comunicativa.

Quin objectiu tenen? Ajudar les persones i els equips treure tot el seu potencial i aprofitar el màxim de les seves energies.

Quina visió? El benestar és el fonament del compromís i del compliment sostenibles, una aproximació holística basada en 5 pilars:

Quadre 5. *Els cinc pilars del benestar holístic.*

(Schneider Electric, 2017)

Salut i benestar	Flexibilitat en el treball	El lloc de treball	Lideratge	Cultura de l'organització
Hàbits i estils de vida saludables, Benestar general.	Treballar de forma flexible per a una millor integració a la vida laboral.	Elegant, atractiu i motivador	Bons líders que motiven per adoptar hàbits saludables de benestar	Instaurar la cultura del benestar.

Salut i benestar: Crear un ambient a l'oficina i a casa que transmeti hàbits i estils de vida saludables i de benestar.

Flexibilitat en el treball: Instaurar el treball flexible que s'adapti a les necessitats de les persones per tal de millorar la integració laboral i eficiència en el treball.

Llocs de treball (Cool Sites 2.0): Elegants, atractius i motivadors on les persones estiguin a gust, puguin interactuar, col·laborar, innovar i compartir.

Lideratge: Bons líders que sàpiguen treure de les persones tot el seu potencial per mitjà d'hàbits de benestar.

Cultura de l'organització: Desplegar una cultura de benestar: els nostres empleats se senten orgullosos de treballar en una companyia que vetlla pel seu benestar i el de la societat.

I podem destacar aquestes grans iniciatives en el curs 2016-2017.

Quadre 6. *Iniciatives 2016-2017.*

(Schneider Electric, 2017)

Salut i benestar	Flexibilitat al treball	Lloc de treball	Lideratge	Cultura de l'organització
Formació. Treballs i beneficis.	Flexibilitat global i política de treball.	Cool Sites 2.0. Polítiques i certificació.	Formació de líders.	Laboratoris de benestar.
Conscienciació en el programa de treball	Flexibilitat del país en qüestió i política de treball.	Disseny del lloc de treball.	Reconeixement del rol del model de líder.	Aplicacions.
	Educar el personal en sistemes efectius de treball remot.	Accions específiques del personal comú i treballadors remots.	Rutines dels equips de treball.	Setmana del benestar. La marca benestar.
				Reconeixement global del programa

Pel que veiem Schneider Electric és una empresa molt implicada en els treballadors i la seva salut. Col·laboració global. Campanya a tot el món. Tenen un programa dissenyat pel CO amb tots els empleats, partint des de baix a dalt amb una alta participació de col·laboradors oberts de tot el món, una xarxa d'entusiastes del programa de benestar de tot el món, més de 200 voluntaris implicats en el projecte de disseny dels 5 pilars del programa i més de 1500 formadors interns certificats per instruir en el programa a tots els empleats, entre ells, nosaltres

Uns 2000 líders de la companyia van formar presencialment. Una Aventura compartida i una responsabilitat compartida per la companyia, pels líders i pel personal. Schneider Electric creu en un viatge de sostenibilitat, un compromís sostenible, una energia sostenible, una societat sostenible i un planeta sostenible.

La seva inversió es recupera internament:

- Un 65% dels empleats perceben que l'organització es preocupa pel benestar dels treballadors.

La seva inversió es recupera externament:

- USA: Reconegut per Healthiest Employers per "Sustainable You" H&W Program.
- Xina: TOP 10 Healthiest Company, per "Lele" Program: Healthy Lifestyle, Health & Wellness.
- India, Singapore & Malaysia va guanyar el 2016 HR Excellence award per Workplace Well-Being.
- Schneider Electric com a guanyadora pel 2016 HR Distinction Awards In Well-being Globally

Dins de tot això han creat els laboratoris de benestar amb aquestes premisses com a base:

- Els laboratoris aporten acció
- Com a punt fort, ser el canvi del que es considera benestar.
- La responsabilitat compartida: necessiten emprendre accions a tots els nivells.
- El canvi es fa pas a pas, a partir de milions de petites accions.
- Seguiment: Experimentar petites accions i ampliar-les.
- Aventura cooperativa que aconsegueixen junts.
- Innovar, aprendre i créixer: fent accions.
- Ser el canvi que un vol veure al programa.

Estan convençuts que si tots hi contribueixen fent petites accions cada dia/setmana, es produirà un gran canvi. Aquí és on entrem nosaltres. Formant part d'aquesta formació per tal d'aportar salut, benestar i millora comunicativa.

Schneider Electric treballa amb el coaching per al rendiment, sostenint que com a consells per a l'èxit serien trobar temps cada dia per realitzar aquest entrenament,

explorant noves formes d'observació, fer pauses abans d'una conversa i observar si és correcta l'actitud, afegir preguntes i trobar models de coaching per exigir el propi rendiment, trobar sempre oportunitats per observar mitjançant el llenguatge construint-lo com a suport, utilitzant lloances per reconèixer el gran rendiment i celebrar el potencial i usant exemples específics per destacar el feedback de desenvolupament; mitjançant l'oportunitat ajustant l'enfocament segons el que funcioni millor per a cadascun, planificant l'observació al voltant d'on més suport necessitin i practicant amb situacions de role-playing al voltant dels objectius i finalment mitjançant el seguiment de les observacions i opinions, posant atenció a les respostes emocionals al feedback i estant disponible per donar suport quan les coses no siguin fàcils. Pel que veiem un quadre on la nostra filosofia de treball encaixa perfectament.

Schneider Electric manté la salut i seguretat dels seus empleats, clients i contractistes com un valor clau. S'esforcen per ser reconeguts com l'empresa líder de referència en la indústria elèctrica, una filosofia de treball del grup és "una persona lesionada és una persona molt important". Per a això, se segueix basant-se en els seus sistemes de salut i seguretat ben establerts i processos, com ara els sistemes de gestió de salut i seguretat (SST) i el sistema de producció de Schneider (MSF), per millorar consistentment aplica un protocol de seguretat en el treball de manera global. Directives de seguretat global i el seu manual de l'empleat estableixen la direcció per a la fabricació segura, acoblament i distribució dels seus productes. Els seus mandats de seguretat són els següents:

- La seguretat és responsabilitat de tots;
- Totes les lesions i malalties ocupacionals es poden prevenir.
- Una gestió del correu amb la responsabilitat de formar a tots els empleats a treballar de forma segura.
- Treballar amb seguretat és una condició d'ocupació.
- La seguretat i la prevenció d'incidents i lesions contribueix a l'èxit.

A Schneider Electric, es pensa molt en la salut i la seguretat dels treballadors i utilitza 3 indicadors principals per mesurar el rendiment de salut i seguretat ocupacional. El primer d'aquests indicadors és la taxa mèdica d'incidents (MIR), que mesura el nombre de casos mèdics per cada milió d'hores treballades. Aquesta mesura permet una avaluació en profunditat dels perills a la feina, i les accions correctives resultants d'ajudar en l'eliminació d'incidents recurrents i la prevenció de lesions. El grup ha utilitzat el MIR com un indicador clau de rendiment a nivell mundial des del 2010.

L'objectiu actual és reduir el MIR durant un període de 3 anys (2015-2017) en un 30% respecte a 2014, un objectiu de reducció per les MIR és d'un 7% respecte a l'any anterior.

El segon i tercer indicadors són la taxa de temps perdut d'incidents (LTIR) i el taxa de temps perdut per dia (LTDR). El LTIR mesura el nombre de casos mèdics que incorren en els dies de treball amb baixa per cada milió d'hores treballades. Aquests casos amb pèrdua de temps són indicadors d'un tipus més greu de casos mèdics. La gravetat d'aquests casos està indicada pel LTDR que mesura el nombre de dies perduts a causa dels casos mèdics amb baixa per cada milió d'hores treballades. Schneider Electric ha utilitzat el LTIR i LTDR com a indicadors clau de rendiment a nivell mundial des de 2012, en substitució d'indicadors similars en aquest moment, objectius anuals de reducció de LTIR i LTDR són d'un 10% d'any en any.

Els resultats de 2016 per MIR, LTIR i LTDR són els següents:

MIR 2014 = 1,85; MIR 2015 = 1,53; MIR 2016 = 1,24; reducció anual (2016 vs. 2015) és del 19%; Planet & Society reducció baròmetre (2016 vs. 2014) que és del 33%.

LTIR 2015 = 0,92; LTIR 2016 = 0,75; reducció anual és de 18%; I LTDR 2015 = 25,10; LTDR 2016 = 17,88; una reducció anual que és el 29%.

Val a dir que un treball de les característiques que comentem en aquesta tesi, poden contribuir també en positiu en aquests indicadors doncs un bon treball de veu i cos, no només fa que es millori comunicativament si no que també afavoreix la salut, tal i com s'ha exposat en la present tesi. I així s'ha comprovat en els diferents cursos que hem pogut fer.

D'acord amb els tres anys anteriors, Schneider Electric, especialista global en gestió de l'energia i automatització, va anunciar els seus resultats financers i no financers, per al primer trimestre del 2017. Schneider Electric utilitza 16 indicadors del Planeta i Societat 2015-2017 com a baròmetre per mesurar el seu ambiciós compromís amb el desenvolupament sostenible sobre una base trimestral.

Aconseguint una puntuació total de 8,79 / 10 al final de març de 2017, Schneider Electric supera el seu objectiu baròmetre de 7,88 / 10. La puntuació del baròmetre

havent aconseguit 8,48 / 10 al final de desembre de 2016, el seu objectiu 2017 s'ha reexpressat en 9/10 en lloc de 8/10 inicialment.

TAULA 16. Els resultats no financers per indicador són els següents.

(Schneider, 2017)

Planet & Society barometer		Start 2015	Results Q4 2016	Results Q1 2017	Targets 2017
Planet Indicators					
Climate	10% energy savings	-	7.1%	7.2%	10%
	10% CO ₂ savings from transportation ⁱ	-	11.2%	11.2%	10%
Circular economy	Towards zero waste to landfill for 100 industrial sites	34	99	99	100 sites
	100% of products in R&D designed with <i>Schneider ecoDesign Way</i> TM	-	81.6%	100%	100%
Profit Indicators					
Climate & Development (sustainable offers)	75% of product revenue with <i>Green Premium</i> TM eco-label	60.5%	74.8%	75.2%	75%
	100% of new large customer projects with CO ₂ impact quantification ⁱⁱ	-	16%	16%	100%
	120,000 tons of CO ₂ avoided through maintenance, retrofit and end-of-life services	-	101,508	122,250	120,000
	x5 turnover of Access to Energy program to promote development ⁱⁱⁱ	-	x2.1	X2.04	x5
Ethics	100% of our recommended suppliers embrace ISO 26000 guidelines	48%	82.3%	83.7%	100%
	All our entities pass our internal Ethics & Responsibility assessment ^{iv}	-	93.4%	93.4%	100%
People Indicators					
Health & Equity	30% reduction in the Medical Incident Rate (MIR)	-	33%	27%	30%
	One day training for every employee every year ^v	79%	92%	87.2%	85%
	64% scored in our Employee Engagement Index ^{vi}	61%	64%	64%	64%
	85% of employees work in countries with Schneider gender pay equity plan ^{vii}	-	75%	75%	85%
Development	150,000 underprivileged people trained in energy management	73,339	123,839	131,153	150,000
	1,300 missions within Schneider Electric Teachers NGO ^{viii}	460	1,065	1,119	1,300
Overall combined score (out of 10)		3	8.48	8.79	9

4 Dues entrevistes en el cas Schneider Electric

Com hem vist Schneider Electric té molt clar que el treball de la comunicació a través de la veu és fonamental doncs té com a objectius de la seva empresa cuidar al treballador, la seva salut i millorar la comunicació. Amb els treballs que hem pogut fer en aquesta empresa, així com amb d'altres, hem vist que una major modulació de la veu, un control específic de la velocitat de la parla, un control de la freqüència de la veu evitant els mono tons i els aguts excessius, etc a través de tots els exercicis esmentats i d'altres han fet que el treballador guanyi en una millora comunicativa, millora de salut i d'autoconfiança.

Hem pogut realitzar entrevistes, que ratifiquen el que comentem, a alguns dels treballadors de Schneider Electric i hem preguntat sobre el treball que s'ha fet a l'empresa en veu i com pot influir. Realment una millora de les capacitats comunicatives no verbals de la veu afecten positivament en el rendiment empresarial? Podem dir que

la salut també millora en paral·lel? Existiria un model de veu òptim? Quines millores a nivell empresarial poden haver-hi? Aquestes i altres preguntes les veiem a continuació.

Entrevistem primerament a la Susanna Cabos, la qual treballa des de fa 9 anys a Schneider Electric. Actualment és la responsable de qualitat i satisfacció de clients a nivell Ibèric. Amb ella hem tractat ítems temàtics que fan referència a la veu, la veu i l'empresa, la salut, la millora del rendiment empresarial, la comunicació interna, entre d'altres.

- Schneider, una empresa que pensa en la salut, el benestar i la comunicació en general. Per què creus que pot haver necessitat la col·laboració de Blauter?

“La comunicació és una habilitat bàsica en qualsevol professional i és una eina essencial avui en dia en els negocis. Blauter a través de les seves eines de formació facilita als alumnes a interioritzar un art tan difícil com és el de comunicar amb assertivitat i empatia”.

- Quins aspectes rellevants en comunicació creus que poden haver aportat a través dels seus cursos?

“La comunicació com he comentat abans és tot un art...per mi els aspectes més rellevants han estat a més de la part “estètica”, a nivell de to, ritme, volum..etc, ha estat en la part més profunda de la comunicació....com arribar al teu públic sigui quin sigui a través del “què” i “com” ens comuniquem”.

- Creus que hi pot haver hagut millores en la comunicació a rel dels cursos oferts per Blauter?

“És clar que hi hagut moltes millores, no només en fer-nos conscients de les nostres debilitats i donar-nos eines per millorar poc a poc, sinó encara més fer-nos conscients de les nostres fortaleces per poder-les posar en més rellevància durant les comunicacions en públic”.

- Els alumnes del curs han treballat la veu? I quins aspectes creus que són destacables?

“Sí, els alumnes hem treballat molt la veu, i els aspectes més destacables són la importància de preparar la veu correctament abans de parlar en públic com a base fonamental per a què la transmissió del missatge arribi millor al públic al que va adreçat”.

- Quines millores hi han hagut després d’haver treballat la comunicació no verbal de la veu (to, timbre, volum, pauses, inflexions...)?

“Moltes millores; la veu no es força tant, hi ha una transmissió del missatge diferent, arribant millor a l’audiència, fent les pauses i inflexions correctes”.

- Sota el teu punt de vista quins serien els atributs d’una veu comunicativa en el món empresarial?

“Una veu tranquil·la, segura, amb les pauses e inflexions correctes, gens mono-timbre fent, canvis en els moments Claus per mantenir l’audiència atenta al missatge”.

- Seria important per a una empresa treballar la veu?

“És molt important, bàsic. Al final de tot l’empresa la fan persones que com a persones necessiten comunicar-se. A vegades en petites reunions i unes altres en grans reunions amb grans missatges. La veu és important sempre ja que reflexa també clarament com estem, el nostre estat...si volem que el missatge arribi, és important que la veu ajudi a fer arribar el missatge fins el cor dels que ens escolten.

La influència d’una veu ben tonificada i modulada és molt alta quan vols que el teu missatge arribi amb el sentit amb el que has escrit el que vols transmetre a cadascun dels que t’escolten Durant el curs ens han ensenyat que segons la modulació de la veu es pot transmetre de forma diferent. Depenent si ens estem dirigint a un equip petit o si estem en un auditori la veu ens pot ajudar a fer arribar el missatge millor.

La veu transmet el sentiment i l’energia i per tant l’impacte que volem donar al missatge a comunicar.

En el món empresarial és tan important el que es fa com el que es comunica i encara més important com es comunica el que s’ha fet i s’ha aconseguit. Les paraules que conformen el missatge són molt importants però són tan sols les notes d’una cançó. Com després es toca fa que arribi amb mes o menys impacte a l’Auditori que l’escolta”.

- Creus que una empresa hauria de treballar els aspectes comunicatius no verbals en sí, relacionats amb la veu, cos, respiració, etc?

“No només ho crec, sinó que estic convençuda que es una de les millors inversions que pot fer una empresa en els seus managers amb un elevat retorn de la inversió”.

- Altres comentaris

“Estic molt agraïda a Blauter, i en especial a en Quim i en Sergi (company d'en Quim i també formador) perquè em van fer descobrir grans qualitats en la meua veu que sense ells no hagués estat possible”.

“Moltes gràcies i us animo a seguir endavant canviant i millorant la vida de professionals com ho heu fet amb mi”.

Entrevistem seguidament a Nicolas Romera, el qual és director *sales operations & ecommerce* de Schneider Electric. Amb ell hem tractat ítems temàtics que fan referència a la veu, la veu i l'empresa, la salut, la millora del rendiment empresarial, la comunicació interna, entre d'altres.

- Schneider, una empresa que pensa en la salut, el benestar i la comunicació en general. Per què creus que pot haver necessitat la col·laboració de Blauter?

“Schneider Electric és una empresa que inverteix molts diners en màrqueting i comunicació, però fins avui no havíem donat formació als nostres empleats sobre com comunicar aquestes estratègies als nostres clients. En aquest sentit, la col·laboració amb Blauter ens ha permès formar en tècniques de comunicació a un col·lectiu d'empleats que passa molt temps al costat dels clients i que ens ajuda a assegurar que aquestes inversions es tradueixen en missatges clars i directes cap al mercat”.

- Quins aspectes rellevants en comunicació creus que poden haver aportat a través dels seus cursos?

“La veu, el to, la respiració, els silencis, la postura corporal, el domini de l'espai... amb major o menor intensitat, crec que no hi ha cap element de la comunicació que no haguem tocat en les dures sessions de treball amb en Quim i en Sergi (company també formador en el sector, juntament amb en Quim)”.

- Creus que hi pot haver hagut millores en la comunicació a rel dels cursos oferts per Blauter?

“En el meu cas, no solament hi ha hagut millores, estem parlant d'un abans i un després en la meua manera de preparar les sessions quan he de comunicar temes rellevants davant clients o col·laboradors, penso que és important realitzar aquests tipus de cursos per tal de millorar la comunicació interna de l'empresa”.

- Els alumnes del curs han treballat la veu? I quins aspectes creus que són destacables?

“El desbloqueig dels músculs i dels ressonadors de veu, per a nosaltres ha estat impressionant veure com canviaven les nostres veus a mesura que anàvem fent els exercicis que ens proposaven en les sessions. Ha estat també molt interessant entendre com la dieta, el descans, els estiraments i altres aspectes afecten la nostra veu i en conseqüència a la nostra capacitat de comunicar correctament”.

- Quines millores hi han hagut després d'haver treballat la comunicació no verbal de la veu (to, timbre, volum, pauses, inflexions...)?

“Per a mi un aspecte fonamental ha estat la presa de consciència sobre el que estava fent malament, frases massa llargues, sense pauses, sense alterar el to per fer èmfasi en el que és important. He intentat millorar sobretot evitar la "cantarella", i encara tinc a millorar en aquest aspecte ja que és un factor que tinc molt interioritzat”.

- Sota el teu punt de vista quins serien els atributs d'una veu comunicativa en el món empresarial?

“Els atributs serien el volum, el canvi en l'entonació i potser la correcta pronunciació de les paraules”

- Seria important per a una empresa treballar la veu?

“Després d'haver fet la formació amb Blauter, crec fermament que totes les empreses haurien d'afegir aquest aspecte en els programes de desenvolupament dels seus empleats; em sembla un aspecte fonamental, ja que la diferència entre comunicar bé i

comunicar malament (o no comunicar en absolut) és un factor diferencial equivalent a la innovació o la qualitat del producte que vens”.

- Creus que una empresa hauria de treballar els aspectes comunicatius no verbals en sí, relacionats amb la veu, cos, respiració, etc?

“Sí, com he dit abans, avui dia ja no entra al cap que a Schneider Electric no haguem tingut en compte prèviament si la capacitat de comunicar dels nostres empleats era la correcta o no”.

- Altres comentaris

“M'agradaria destacar també la gran professionalitat dels formadors, en Quim Casas i en Sergi Font (el seu company formador) i el divertit que ha estat col·laborar amb ells; són sens dubte dos professionals amb gran experiència en el seu terreny i que transmeten la passió i el respecte que senten pel seu treball.”

Com a resum i manera de conclusions d'aquest capítol i com a conseqüència també de l'experiència que hem tingut amb Schneider Electric i tal i com comenten els entrevistats, els seus treballadors en general i els més de 70 alumnes (els quals han expressat la seva satisfacció en els qüestionaris que han omplert a la finalització de cada curs que hem fet, ja sigui de manera escrita o de veu amb comentaris als seus responsables o al finalitzar el mateix) que hem tingut de la mateixa empresa a diferents localitats, ratifiquem que existeix una veu suposadament més influent que pot augmentar l'eficiència comunicativa. Amb ells hem treballat veu, en concret la vocalització, l'articulació, la fonació, la prosòdia, la intensitat, el to, les inflexions, comunicació no verbal de la parla, i exercicis accessoris complementaris necessaris com la transmissió emocional en el doblatge corporatiu, el llenguatge de la mirada, de les mans i del cos, la concreció del missatge, entre d'altres, i la totalitat dels alumnes comenten que la millora comunicativa ha estat substancial, amb una veu treballada es pot ser molt més comunicatiu/va i en el dia a dia laboral es nota, doncs pot millorar en rendiment. Insistim que una millora de modulació de la veu, un control específic de la velocitat de la parla, un control de la freqüència de la veu evitant els mono tons i els aguts excessius, entre d'altres i com ja hem dit han fet que el treballador guanyi en una millora comunicativa, una veu així fa que guanyi en atenció, millora de diàleg, escolta, entre d'altres, així com una millora de salut, d'autoconeixement i d'autoconfiança.

Tothom, per tant, coincideix que existeixen unes característiques d'una veu més comunicativa, tal i com hem apuntat en aquesta tesi. Amb elles i ells hem pogut posar en pràctica les conclusions a les que arribem, on s'afirma que una veu més aviat greu, amb un volum mig, amb força inflexions tonals i amb un tempo àgil pot oferir un millor rendiment sempre i quan no ho deslliguem del missatge no verbal del cos i del text en sí.

CONCLUSIONS

La veu, una poderosa eina que pot arribar a influir-nos no només pel què diem, si no per com ho diem i per tot el que pot estar relacionat amb ella (entorn, context, sentiments, emocions, sentits, entre molts d'altres). Íntimament relacionada amb aparells i sistemes del nostre cos, tal i com hem explicat en la primera part, necessita de l'aparell respiratori i del sistema muscular per poder treballar i està influenciada enormement per l'entorn emocional. Sense aire no podríem fer vibrar els plecs vocals, els quals s'aproximen amb el buf respiratori (les seves membranes), gràcies també als músculs que disposem i quan vibren apareix el so que es modula per la boca, llengua i s'amplifica al ressonadors. Aquest so emès, degut les emocions que duem a dins, pot sortir modificat de manera inconscient, però a més, hi ha tipus de veus que ja porten implícits missatges no verbals, missatges de subtext que podran incidir més o menys en el nostre interlocutor. Per tant, podem aquí obrir varis camps subjectes a estudi: les veus són modificables de manera inconscient pel món emocional (sense variar el text) i així poden ser interpretades? El component no verbal de la veu pròpia o d'una altra persona en sí ens pot fer variar el nostre estat emocional? Podem afirmar que realment hi ha algunes veus amb més possibilitats d'incidir en el receptor que d'altres, exclusivament pel seus components no verbals? i quines serien aquestes? Aquestes dues darreres preguntes són les que hem mirat de demostrar en aquesta tesi.

Tanquem aquesta tesi amb aquest apartat on podem concloure que sí existeix un model de veu que pugui millorar el rendiment comunicatiu empresarial per les evidències que hem trobat en els diferents instruments que s'han usat en el present treball.

Tots els resultats dels instruments ens aproximen a decantar-nos per un discurs amb un tempo força àgil, que no inclogui massa pauses amb inflexions tonals i una prosòdia rica de tonalitats, que el volum no sigui alt, moderat principalment i sembla que el gènere no ha estat influent, tot i que val a dir que contrastant-ho amb les entrevistes fetes, hi ha evidències que segons el gènere la recerca ens diu que hi ha preferències diferents en funció del context i en funció de la feina. Amb la qual cosa el nombre de variables podria augmentar considerablement.

En el nostre cas, a l'enquesta I, s'ha tractat una mostra a l'atzar d'una població d'edat mitjana de 39 anys, tots adults, amb una experiència laboral mitjana de 17 anys, amb la qual cosa estem parlant d'una població adulta madura amb un nivell d'expertesa

professional alt i amb una totalitat poblacional de formació mínima universitària. Val a dir que ens podem decantar, segons els resultats evidenciats en la mateixa enquesta que hi ha una tendència clara a un discurs de tempo àgil, que no reporti massa pauses i amb força inflexions tonals, fugint de la monotonialitat que sol donar discursos avorrits i poc rics. A més cal afegir que es prefereix un volum moderat que podrien ser uns 50 dB o fins i tot baix 45 dB o menys (una biblioteca en silenci estaria pels 40 dB aproximadament, la veu cridanera o de volum alt no sol agradar (60 dB en amunt) i la influència de la mateixa pot ser negativa. Resultats que són força lògics i que quadren amb la recerca i amb la lògica de la Biologia. Resumint els paràmetres no verbals principals que s'han estudiat:

- La velocitat de la parla, sempre tenint en compte que el contingut hauria de ser interessant, sol agradar si no es cau en una lentitud excessiva que faria que el nostre cervell hagués de fer un sobreesforç per seguir el discurs.
- El to, el qual queda demostrat que és la qualitat vocal que més influencia a l'hora de comunicar, per tant és lògic pensar que es pugui preferir una variabilitat tonal en lloc de centrar-se en un discurs basat en un sol to.
- En darrer terme el volum, val a dir un volum excessiu podria caure en un subtext d'agressivitat o negativitat, tal i com s'ha vist en aquesta tesi, cosa que també fa que es pugui pensar que un volum mig o baix sigui adequat en comunicació oral.

A la taula 15 de l'enquesta I, com es veurà, es reflexa que els paràmetres no verbals de la veu poden influenciar en la comunicació interna empresarial, a tall d'exemple la veu excessivament aguda pot no ajudar a millorar la comprensió del missatge.

A manera de complement d'aquesta enquesta I, s'ha ideat una enquesta II on s'analitzaven uns models de veu per tal de ser avaluats per una nova població. A manera de conclusió i relacionant-ho amb les entrevistes i amb l'enquesta I si fem una divisió per grups d'edat podem trobar lleus matisos. En el cas de nens i nenes es fa patent també el comentat abans, una veu amb volum elevat no sol agradar. I en aquest cas per als infants sol agradar més la veu masculina greu i la veu del seu propi grup (veu aguda), la veu blanca. En el cas grup adolescents (noies i nois), es fa palès també la tendència diferent segons el gènere amb el to, però sol impactar més la veu de volum elevat i també en general la veu masculina greu, així com la veu blanca. En el grup de joves segueix predominant un major impacte positiu per part de veus amb volum elevat, al contrari del que comentàvem en l'enquesta I (val a dir que la mitjana d'edat de la

mateixa era força superior), aquí sol tenir més impacte la veu femenina baixa (contralt) i seguim també amb la veu blanca.

En el cas dels adults, grup que quadra perfectament amb la població de l'enquesta I, trobem aquí una preferència per timbres agradables, curiosament volums alts però val a dir que trobem força excepcions, els quals podrien donar la raó als resultats de la nostra enquesta I, validant la preferència pels volums moderats més que els baixos, segueix havent una preferència per a una dicció clara i tons variats, tal i com també s'afirma en l'enquesta I. Aquí ens trobem amb una veu de major impacte en tots els casos de tonalitat greu. En el cas de la gent d'edat avançada, també seguim amb la mateixa tendència de veu en aquest cas de volum moderat o moderat alt i tonalitat greu.

Tot i que a l'enquesta II estem tractant ja casos concrets i per forquilles poblacionals podríem dir que trobem el següent model comú de veu amb un major impacte emocional: Veü Infantil o veü blanca, veü masculina de tessitura baix, veü femenina de tessitura contralt, en volums moderats o alts i tonalitats greus.

Val a dir que la mostra de l'enquesta II segurament no és prou significativa per trobar correlacions amb el gènere o per determinar una tendència clara estadísticament fiable, però comparant els instruments utilitzats trobem un perfil ideal de veü comú als dos estudis, sembla que la veü amb tendència a la tonalitat greu (sigui masculina o femenina), volum moderat, amb inflexions i poques pauses seria la que té una tendència més clara a tenir més impacte en el receptor. A manera de resum:

Veü de tonalitat greu.

Veü amb un volum de 40 dB – 50 dB.

Veü amb força inflexions tonals.

Veü amb un tempo àgil, poques pauses.

Amb la qual cosa podem afirmar que sí hi hauria un model de veü que pugui arribar a influenciar més que d'altres en el context laboral tenint en compte, tal i com ens comentaven les expertes entrevistades, que no podem deslligar-ho del text en sí, la part no verbal està totalment lligada al context i evidentment al text que es comunica i podem trobar diferències atenent a aquestes variables, així com al gènere i edat, com hem dit anteriorment.

La veu, queda clar que es tracta d'un instrument que permet transmetre les nostres emocions, i es tracta del més important per poder comunicar-nos. La comunicació bàsicament té lloc a través de la veu, és vital, molt important, tal i com ens deia una de les nostres expertes consultades, la Dra. Emma Roderó, ella ens afirmava que efectivament de les quatre qualitats de la veu, la més influent i la més important és el to, segons la recerca, cosa que ens corroboren les nostres enquestes on es fa palès que es prefereix una tonalitat variada per tal que el missatge tingui un major impacte. Ella també ens reafirma que es prefereix una veu greu, en el cas dels homes, és absolutament indispensable que la veu sigui molt greu, força greu, en el cas masculí no s'entén una veu agradable amb un volum alt i que no sigui greu. En el cas femení, la força rau en la prosòdia, una veu una xic més alta, però també tendint a greu. Però depèn del context. Això és molt important. Sempre les dones prefereixen homes amb veu greu, donant sensacions de credibilitat i en tots els àmbits. En el cas dels homes, tenen una preferència de veus femenines, tot i que també cal veure els contextos, en un àmbit casolà sembla que es preferiria veus més agudes. En els cas de les dones, elles volen veus més greus en el cas masculí. Es troben moltes relacions de les preferències de veu i els components no verbals amb el sistema hormonal, especialment amb la testosterona.

La Dra. Joana Rubio ens feia al·lusió a què els psicòlegs aconsellen que no s'usi la veu en teràpies infantils per a què l'emoció no pugui influenciar. La veu és un instrument molt poderós i el missatge emocional que transmet una veu no se li ha donat gaire importància. Amb la qual cosa també ens corrobora que la veu disposa d'uns components no verbals que poden influenciar en el missatge.

I la nostra experiència durant anys treballant en formació a diferents empreses, a tall d'exemple en aquesta tesi hem presentat el cas Schneider Electric al capítol V, on a rel de l'experiència que hem tingut amb ells, com ja s'ha dit i tal i com comenten els treballadors de la mateixa i el quasi centenar d'alumnes que hem tingut de Schneider a diferents localitats, amb els que hem treballat, entre d'altres, els components no verbals de la veu i la comunicació no verbal en general, la prosòdia i la dicció, les inflexions de la veu necessàries per a un discurs àgil i efectiu, la transmissió emocional en el doblatge corporatiu, l'articulació vocal i la vocalització, la concreció del text, en definitiva la millora comunicativa. Ells mateixos ens comenten que la comunicació ha tingut una millora substancial, amb una veu treballada es pot ser molt més comunicatiu/va i en el dia a dia laboral es nota, doncs pot millorar en rendiment. Per tant subscriu el que es defensa en aquesta tesi.

Tots i totes coincideixen amb l'existència d'una veu ideal més comunicativa. Amb elles i ells hem pogut posar en pràctica les conclusions a les que arribem en aquesta tesi, on s'afirma que una veu més aviat greu, amb un volum mig, amb força inflexions tonals i amb un tempo àgil pot oferir un millor rendiment sempre i quan no ho deslliguem del missatge no verbal del cos i del text en sí.

Els assajos empresarials han estat nombrosos, tal i com ja hem comentat abans, han estat moltes les empreses en les que hem treballat aquests aspectes i hem vist reflexat que realment existeix una veu que pot ser més comunicativa que una altra.

Schneider Electric, empresa present a nivell mundial, esdevé l'exemple pràctic referencial on es fa palès que treballant les qualitats de la veu es pot arribar a millorar la comunicació laboral i així tenir un augment en el rendiment, a més d'aportar també un benefici en salut.

Altres investigacions, tal i com hem vist en aquest treball de tesi doctoral, han mostrat com les emocions tenen un fort efecte sobre la velocitat de la parla. Aquestes investigacions s'han realitzat en diferents llengües, amb diferents mètodes, objectius i propòsits (Banse, 1996), llançant resultats que ens afirmen que un increment en la taxa de velocitat de parla caracteritzava la ràbia, la por, la ira, i fins i tot la felicitat, per contra, l'avorriment, la tristesa, el pesar i el disgust van estar caracteritzats per una desacceleració de la velocitat de la parla, amb discursos molt lents.

Ens queden obertes unes futures línies d'investigació futures on es podrien introduir les moltes variables que encara no s'hagin estudiat, els perfils poblacionals que encara no hagin estat sotmesos a estudi i diferenciar-ho per gèneres i grups d'edat més acotats, per llengües, poblacions, àrees, entre d'altres :

- És molt interessant dotar al món empresarial d'informació científica rellevant que ens porti dades sobre com pot ser més influent una veu, de tal manera que es pugui aprofundir en l'anàlisi de les diferents tipologies de veu en un mostreig molt més gran del que s'ha fet per tal d'arribar a paràmetres correlacionables i en un context empresarial més acotat.

- També fins i tot, dissenyar una veu model per a diferents propostes aplicades, que fos l'adequada per tal d'optimitzar els objectius en funció de contextos, feines i perfils.
- Realitzar un estudi on es comprovés l'eficàcia real dels resultats empírics estudiats. Comprovar quin grau d'influència podria tenir.
- Realitzar un estudi comparatiu amb d'altres països per saber si la llengua i la cultura del país poden ser també uns factors a tenir en compte a l'hora d'analitzar la influència dels paràmetres no verbals de la veu.
- Realitzar un estudi comparatiu amb d'altres àrees o regions per saber si els costums d'una certa àrea poden ser també uns factors a tenir en compte a l'hora d'analitzar la influència dels paràmetres no verbals de la veu.

La veu, un instrument amb uns components no verbals implícits, que no podem deslligar del missatge, tot és important, però que pot ser potenciat per tota una sèrie de qualitats vocals, les quals hem vist que coincideixen per majoria àmplia en els casos analitzats a través dels tres instruments utilitzats en la present tesi i aplicats a l'àmbit professional: una veu amb una tonalitat variada, amb un volum moderat, tendint a les tonalitats greus i amb un tempo àgil.

Finalment podem dir que:

Hipòtesi principal: Existeix un model de veu que millora el rendiment comunicatiu empresarial. Aquesta hipòtesi podem donar-la per vàlida segons els resultats que hem obtingut en la present tesi amb les seves limitacions.

Subhipòtesi 1: Es pot establir una veu amb uns paràmetres no verbals preestablerts que potencien el missatge i aconseguir que l'impacte del text en si sigui molt més efectiu. Paràmetres com el seu timbre, l'estil de la paraula, la dicció, la fluïdesa, l'accent, la terminologia emprada, la comunicació correcta, la cohesió del missatge en si, l'entonació, la ressonància, els silencis i el tempo entre d'altres, són alguns dels paràmetres no verbals, dels quals n'hem escollit els més representatius per veure si poden influir o no en la transmissió d'un missatge en el context empresarial. Tal i com hem vist abans, podem afirmar que la tonalitat variada, els greus, el volum moderat i un tempo àgil ens corroboren la subhipòtesi 1.

Subhipòtesi 2: Poden existir aspectes que permetrien millorar la qualitat de la transmissió del missatge per a una millor qualitat de la interpretació del mateix, una veu segurament més agradable i que podrà ser optimitzada per tal que els receptors puguin captar millor el missatge en si. Efectivament segons el que hem vist en la present tesi podem donar per vàlida la subhipòtesi 2. El treball que es pot fer en una empresa pot millorar aquests aspectes i pot millorar el seu rendiment comunicatiu que a la seva vegada donaria un millor rendiment global.

Subhipòtesi 3: Es podria, doncs, millorar la qualitat de les interpretacions dels missatges per tal que aquests siguin més efectius en un entorn empresarial. Podem donar per vàlida aquesta subhipòtesi 3 doncs en les pràctiques sobre treballs en comunicació esmentades en un dels instruments de la present tesi se'ns corrobora, seria el cas de Schneider Electric a manera d'exemple.

BIBLIOGRAFIA

Abram, D. (1996). *La magia de los sentidos*. Barcelona: Kairós.

Acebes, J. M. (2006). *Impacto emocional: algo más que palabras*. Madrid: Márqueting estratégico.

Alió, M. (1983). *Reflexiones sobre la voz*. Barcelona: Editorial Clivis.

Alzina, R. B. (2016). *Inteligencia Emocional y Bienestar II: reflexiones, experiencias profesionales e investigaciones. Universo de emociones: la elaboración de un material didáctico*, 20-31.

Anderson, B. (2013). *Estirándose*. RBA Libros.

Arauz, J. C. (1992). *Anatomía y fisiología de la producción vocal*. A C. A.

Arasaac (2017). Aragonese Portal of Augmentative and Alternative Communication. <http://www.arasaac.org/>.

Arnold, M. (1970). Perennial problems in the field of emotion. *Feelings and emotions*. New York: Academy Press., 169-185.

Aucouturiera, J. J. (2015). Covert digital manipulation of vocal emotion alter speakers' emotional states in a congruent direction. PNAS.

Avello, M. (2011). *Márketing auditivo, a qué suena una marca*. Harvard Deusto Márketing y Ventas, 40-45.

Averill, J. (1993). *Handbook of Emotions*. New York: Guilford Press.

Awan, S. (2009). *Estimating dysphonia severity in continuous speech: application of a multi-parameter spectral/cepstral model*. *Clinical linguistics & phonetics* 23 (11), 825-841.

Baken, R. (2002). *Clinical measurement of speech and voice*. San Diego: Singular Pub. Group.

Banse, R. (1996). *Acoustic profiles in vocal emotion expression. Journal of Personality and Social Psychology*, 70., 614-636.

Benavides, J. i Montfor, A. (2015). *Comunicación y empresa responsable*. Eunsa.

Berry, C. (2006). *La voz y el actor*. (E. Cuenca, Trad.) Barcelona: Alba.

Bisquerra, R. (2016). Correu electrònic de l'octubre del 2016.

Blondet, M. (2006). *Variaciones de la velocidad de habla en español: patrones fonéticos y estrategias fonológicas. Un estudio desde la producción. Tesis doctoral. Mérida: Universidad de Los Andes*.

Bonet. (1995). *La voz*. Barcelona: Nova Enciclopèdia temàtica Planeta de la Música, Editorial Planeta.

Bonet, E., Lloret, M. R., & Mascaró, J. (1997). *Manual de transcripció fonètica*. Bellaterra: Servei de Publicacions. Universitat Autònoma de Barcelona.

Bravo, A. (2002). *Propuestas para una modelización del uso expresivo de la voz. Zer: Revista de estudios de comunicación = Komunikazio ikasketen aldizkaria*.

Breva, A. (1997). Cuaderno de prácticas de motivación y emoción. *Emoción y Salud*, 231-251.

Buck, R. (1985). *Prime theory: and integrate view of motivation and emotion. Psychological review*, 92(3), 389-413.

Bustos, I. (2003). *La voz. La técnica y la expresión*. Barcelona: Paidotribo.

Bustos, I. (2002). *Tratamiento de los problemas de la voz. Nuevos enfoques*. Madrid: Ciencias de la educación preescolar y especial.

Calais, B. (2006). *La respiración. Anatomía para el movimiento - Tomo IV*. Barcelona: La Liebre de Marzo.

Camino, J. (2011). *Cómo escribir y publicar una tesis doctoral*. Divulgación. ESIC.

Campbell, N. i Reece's J. (2005). *Biology*. AP Edition

Cano-Vindel, A. (1999). *Emociones y Salud. Control, Defensa y Expresión de Emociones*. 7(2-3), 111-121.

Canuyt, G. (1982). *La voz: técnica vocal*. Madrid: Hachette.

Capriotti, P. (1999). *Comunicación corporativa. Una estrategia de éxito a corto plazo*. Reporte C&D – Capacitación y Desarrollo (Argentina), N. 13, pp. 30- 33. Universidad Rovira i Virgili Tarragona.

Casey A. i Klostad, R. (2015). Perceptions of Competence, Strength, and Age Influence Voters to Select Leaders with Lower-Pitched Voices. *Plose One*.

Charles, D. (1978). *Le temps de la voix*. París: Jean-Pierre Delarge. .

Chorot, P. (1997). *Alteraciones emocionales*. Madrid: UNED.

Chóliz, M. (1995). *Expresión de las emociones. Manual de motivación y emoción*. Pirámide, 207-230.

Cid, F. A. (2015). *Sistema de aprendizaje emocional para la interacción hombre-robot basado en capacidades emocionales*. Tesis doctoral.

Cobeta, I. N. (2013). *Patología de la voz*. Marge Books.

Cobeta, I. N. (2002). *Medicación en la disfonía*.

Cooper, M. (1970). *Vocal suicide in teachers*. *Peabody Journal of Education* , 334-337.

Comai, J. i Millan, T. (2006) *Inteligencia competitiva y vigilancia tecnológica: Experiencias de implantación en España y Latinoamérica*.

Cornut, G. (1985). *La voz*. Madrid: Fondo de Cultura Económica.

Cortázar, I. i Rojo, B. (2007). *La voz en la docencia*. Barcelona: Graó.

Costa, J., Putnam, L., Garrido F. (2002). *Comunicación empresarial. Nuevas tendencias en comunicación para potenciar la estrategia empresarial*. Barcelona: Gestión 2000.

Cream. (2016). *Audio geeks on a mission to the Amygdala*. <http://cream.ircam.fr/>.

Da Costa, V.; Prada, E.; Roberts, A. i Cohen, S. (2012). *Voice disorders in primary school teachers and barriers to care*. *Journal of voice* , 26, 69-76.

Danzer, R. (1989). *Las emociones*. Buenos Aires: Paidós.

Darwin, C. (1984). *La expresión de las emociones en los animales y en el hombre*. Madrid: Alianza.

Davis, F. (2005). *La comunicación no verbal*. Madrid: Alianza.

DeVore, K. i Cookman, S. (2009). *The voice book*. Chicago: Chicago Review Press.

Echeburúa, E. S. (1998). *Ansiedad y Adicciones. Emociones y Adaptación* , 65-84.

Ekman, P. (1984). *Expressions and the nature of emotion. Approaches to emotion*, 319-343.

Ekman, P. (1983). Autonomic nervous system activity distinguishes between emotions. *Science* 221, 1028-1210.

Elgström, E. (2009). *L'educació vocal en la formació inicial dels docents a l'Estat espanyol: situació i propostes de canvi*. *Temps d'educació*. 36, p. 247-258. Universitat de Barcelona.

Ellis, A. (1989). *La felicidad personal al alcance de su mano*. Bilbao: Deusto.

Etxebarria, I. (2002). Emociones sociales I (culpa, vergüenza, orgullo). *Psicología de la motivación y emoción*, 373-394.

Federative Committee on Anatomical Terminology. (1998). *Terminologia Anatomica*. New York: Thieme.

Fernández, A. (1988). *Lenguaje y Comunicación. Estudios de Psicología*, 31-52.

Fernández, C. A. i Preciado, J. (2003). *Nódulos de cuerdas vocales. Factores de riesgo en los docentes. Estudio de casos y controles*. *Acta Otorrinolaringología*, 253-260.

Fernández, I. C. (2001). Prototipos emocionales desde una perspectiva cultural. *Revista electrónica Motivación y Emoción*, 4, (8) 1-4.

Fernández-Abascal, E. G. (1999). Emociones Negativas II: Ira, Hostilidad y Tristeza. *Manual de Motivación y Emoción*. Centro de Estudios Ramón Areces., 413-441.

Ferrer, J. (2001). *Teoría, anatomía y práctica del canto*. Barcelona: Herder.

Fiuza, M. J. (1996). *Las disfonías funcionales en los maestros de la comunidad autónoma de Galicia*. Santiago de Compostela: Universidad de Santiago de Compostela. Departamento de Psicología Evolutiva y de la Educación (tesi doctoral).

Flores, M. J. (2000). <http://lapsico-goloteca.blogspot.com.es/2014/05/material-pictografico-para-trabajar-los.html>. Blog web.

Fondevila, J. F. (2012). *Libro de estilo de los TFM*. Barcelona: Eúnsa.

Fonseca, R.; Stok, G.; Ramos Núñez, J. i Ané, F. (2002). *Histopatología de las cuerdas vocales*. Dins de *La voz patológica*. Panamericana.

Fombrun, C.J.; (2006). Compromiso Empresarial. *A menudo las empresas manejan una definición muy estrecha de quienes son sus stakeholders*. *CE web Innovació Social*.

Fridja, N. H. (1993). *Moods, emotion episodes and emotions*. *Handbook of emotions* , (pp. 381-403). New York, NY, US: Guilford Press, xiii, 653 pp.

Dejong, F. (1991). *Voice and emotion*. *Revue de Laryngologie - Otologie - Rhinologie* , 112(4):361-363.

Gallardo, B. T. (2014). *La veu i el nostre cos: anatomia funcional de la veu*. Barcelona: Horsori.

García, L. (2003). *Tu voz, tu sonido*. Madrid: Díaz de Santos.

García R. i González J. L. (1992). *Cambios fisiológicos durante los ejercicios de meditación y relajación profunda*. Psiquis: Revista de psiquiatría, psicología médica y psicosomática, Vol. 13, Nº 6-7, 57-62.

Gassull, C. (2005). *L'educació de la veu en la formació inicial dels mestres. Avaluació de recursos adquirits per a una emissió eficient i sana de la veu*. Barcelona: Tesi doctoral no publicada. Universitat Autònoma de Barcelona.

Gassull, C., Godall, P. i Martorell, M. (2000). *La educación de la voz y la salud vocal en la formación de los maestros*. Consultat el 24 / 04 / 2013, <http://musica.rediris.es/leeme/revista/gassulletal00.pdf>

Gassull, C., Godall, P. i Martorell, M. (2004). *La veu. Orientacions pràctiques*. Barcelona: Publicacions de l'Abadia de Montserrat.

Gimeno, F. (2010). *La visió del mestre de cant. Consideracions sobre la tècnica vocal*. Dins de *La medicina del cant de Rumbau*, J. (p. 70-94). Barcelona.

Giménez, G. O. (2001). *El Pie*. Volum núm 4, 175-180. Dins de Podología Física. Masson. Elsevier.

Gobl, C. i Chasaide, N. (2002). *The role of voice quality in communicating emotion, mood and attitude*. *Speech Communication, Phonetics and Speech Science Lab.*, Centre for Language and Communication Studies, Trinity College, Dublin 2, Ireland.

Godall, P. (2000). *L'educació de la veu i la foniatria aplicada en la formació inicial dels mestres*. Bellaterra: Publicacions de la Universitat Autònoma de Barcelona.

Godin, S. (2001). *Marketing del permiso*. Madrid: Granica.

Goodwin, E. (1903). *Enlace que tiene la vida con la respiración*. Madrid: Imprenta real.

Goleman, D. (1997). *Inteligencia Emocional*. Barcelona: Kairós.

Greenberg, L. (2000). *Trabajar con las emociones en psicoterapia*. Barcelona: Paidós.

Gros Salvat, B. i Romaná Blay, T. (2005). *Ser professor. Paraules sobre la docència universitària*. Barcelona: Octaedre.

Guyton, A. i Hall, J. E. (2006). *Tratado de fisiología médica*. Barcelona: Elsevier.

Guzmán, M. (2010). *Calentamiento vocal en profesionales de la voz*. Revista Logopedia, Foniatría y Audiología, Vol. 3-Núm.2, 100-105.

Habilidades, mapas mentales y cuadros sinópticos sobre emociones positivas y negativas (2000). <http://cuadrocomparativo.org/mapas-mentales-y-cuadros-sinopticos-sobre-emociones-positivas-y-negativas/> Consultoría. Internet.

Hall, D. (1997). *Guía fácil del yoga*. Barcelona: Robinbook.

Hernán Martínez, D. R. (2011). Prosodia y emociones: Datos acústicos, velocidad de habla y percepción de un corpus actuado. Lengua y habla Vol. 15, núm 1, 59-72.

Herrera, I. M. (2009). *Formación Musical y Auditiva*. Jaén: Universidad de Jaén.

Hewitt, J. (2001). *Relajación*. Pirámide.

Hirano, M. (1999). *Clinical examination of voice*. New York Press.

Hlastala, M. P. (2001). *Physiology of respiration*. New York: Oxford University.
<https://www.jobaline.com/en/about-us/>.

Iglesias, J. L. (1989). *Expresión Facial y reconocimiento de emociones en lactantes*. Infancia y Aprendizaje, 48., 93-113.

INNOVA Europe (2004). *Benchmarking: the Search for Innovation Relay Centre, Effective Marketing Practices*.

Izard, C. K. (1984). *Emotion, Cognition and Behavior*. Cambridge: Cambridge University Press.

Jackson-Menaldi, M. C. (2002). *La voz patológica* (p. 44- 60). Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana. Comisión Europea. (19 / 09 / 2003). Recomendación 2003/670/CE de la Comisión, de 19 de septiembre de 2003, relativa a la lista europea de enfermedades profesionales.

Jackson-Menaldi, M. C. (2002). *Patología vocal y su reeducación*. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana.

Jackson-Menaldi, M.C. (2002). *La voz patológica* (p. 246-266). Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana.

Jackson-Menaldi, M. C. (1992). *Análisis i características de la voz hablada y cantada*. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana.

Jackson-Menaldi, *La voz normal* (p. 167-190). Madrid: Editorial Médica Panamericana.

James, W. (1984). *What is an emotion?* Mind, 9, 188-205.

Jaúregui I. (2011). *Sensibilidad al asco y conducta alimentaria*. Revista española de nutrición humana y dietética, 4-9.

Jefferies, A. i Turley, A. (2000). *Aparato respiratorio*. Madrid: Harcourt.

Jimenez, A. i Mallo, M. J. (1988). *Lenguaje y comunicación*. Publicación cuatrimestral Estudios de Psicología Núm. 33-34, 31-52.

Jiménez, F. (1988). *El reconocimiento de emociones a través de la voz*. Estudios de psicología, 33-34. 31-52. .

Johnstone, T. (2000). *Vocal communication of emotion*. Handbook of emotions. Guilford Press., 220-235.

Kleinginna, P. R. (1981). *A Categorized list of emotion definitions, with suggestions for a consensual definition*. Motivation y Emotion, 5 (4), 345-379.

Kreiman, J. G. (2007). *When and why listeners disagree in voice quality assessment tasks*. Journal of the Acoustical Society of America, 122(4), 2354-2364.

Kreps, G.L. (1996). La comunicación en las organizaciones. Editorial Addison-Wesley Iberoamericana.

Lara, A. i Sistiaga, J. Á. (2007). *Patología de la voz*. Medicine. Vol. 09 (91), 5876-84.

Laver, J. W. (1991). *A perceptual protocol for the analysis of vocal profiles*. University of Edinburgh.

Lazarus, R. S. (1982). *Thoughts on the relations between emotion and cognition*. American psychologist, 37,, 1019-1024.

Lee C.; Mower E.; Busso C.; Lee S. i Narayanan S. (2009). *Emotion Recognition Using a Hierarchical Binary Decision Tree Approach*. Conference.

Le Huche, F. i Allali, A. (1993). *La voz. Tomo I. Anatomía i fisiología de los órganos de la voz y la palabra*. Barcelona: Editorial Masson.

Le Huche, F., i Allali, A. (2004). *La voz. Tomo 3. Patología vocal de origen orgánico*. Barcelona: Masson.

Levenson, R. (1994). *Human Emotion. A functional view*. In P. Ekman & R.J. Davidson (Eds). The nature of emotions: Fundamental questions. Oxford University Press, 123-126.

Lodes, H. (1990). *Aprende a respirar*. Barcelona: Integral.

Leyva Moncada, J. (2000). *Otorrinolaringología*. Universidad de San Fernando: http://sisbib.unmsm.edu.pe/BibVirtual/libros/medicina/cirugia/Tomo_V/laringe.htm

Liscombe J., Riccardi G., Hakkani-Tur D. (2002). *Using context to improve emotion detection in spoken dialog systems*. Conference.

Liscombe J., Riccardi G., Hakkani-Tur D. (2005). *Using context to improve emotion detection in spoken dialog systems*. Conference. Eurospeech. - Lisboa.

Losada, A. S. (2005). *El presentador de noticias: las cualidades necesarias para una comunicación eficaz*. Comunicar: Revista científica iberoamericana de comunicación y educación, 25, 25-30.

Macazaga, A. M. (2013). *El registro de la emoción en el cuerpo, autoconocimiento y formación del profesorado*. Revista electrónica interuniversitaria de formación del profesorado. Vol. 16 núm.2.

Mandler, G. (1967). *The conditions for emotional behaviour. Neurophysiology and emotion*. New York: Rockefeller University Press.

Mandler, G. (1984). *Mind and body: Psychology of emotion and stress*.

Martínez, F. (2001). *Handbook of Emotional Intelligence*. Revista electrónica Motivación y Emoción, 4, 7., 1-2.

Martínez, G. (1994). *La voz del personaje y la implicación emotiva*. Barcelona: Treball d'investigació. Universitat Autònoma de Barcelona.

Martínez, J. M. (2003). *Estrategias para la mejora de la naturalidad y la incorporación de variedad emocional a la conversión texto a voz en castellano*. Tesis doctoral. Universidad Politécnica de Madrid.

Martínez, J. M. (2003). *Tesis Doctoral sobre estrategias para la mejora de la naturalidad y la incorporación de variedad emocional a la conversión texto a voz en castellano*. Madrid: UPM.

Maryn, Y.D. (2010). *The Acoustic Voice Quality Index Toward improved treatment outcomes assessment in voice disorders*. Journal of Communication Disorders, 161-174.

Mayor L. i Santoyo J.M. (1998). *Cognición y Aprendizaje. Fundamentos psicológicos*. Madrid: Pirámide.

Mayor, L. M. (2000). *Cognición y Aprendizaje*. Madrid: Pirámide.

McAleer P. i Todorov A. (2014). *How Do You Say 'Hello'? Personality Impressions from Brief Novel Voices. Brief Novel Voices. Plos One E 9(3).*

McCallion, M. (1998). *El libro de la voz*. Barcelona: Urano.

McVan, B. (1989). *Manual de cuidados respiratorios*. Barcelona: Doyma.

Miguel-Tobal, J.J. i Cano, A. (1998). *Ansiedad y Estrés, 1. Emociones y trastornos psicofisiológicos*, 35-58.

Molana, H. (2005). *Sonido, sentimiento y salud. Música y educación: Revista trimestral de pedagogía musical.*, 169-172.

Moliner, M. (1982). *Diccionario del uso del español*. Madrid: Gredos.

Montero, J. (2003). *Estrategias para la mejora de la naturalidad y la incorporación de variedad emocional a la conversión texto a voz en castellano*. Tesis Doctoral, ETSI Telecomunicación, UPD.

Montoya, N. (1996). *El papel de la voz en la publicidad audiovisual dirigida a los niños*. Barcelona: Trabajo de investigación. Dt. de Comunicación Audiovisual y Publicidad UAB.

Morales, F. (2001). *Dirección de comunicación empresarial e institucional*. Ediciones Gestión 2000.

Moscone, R. O. (2012). *Psicoanálisis: Revista de la Asociación Psicoanalítica Colombiana. Psicoanálisis: Revista de la Asociación Psicoanalítica Colombiana, Gener-Juny*, 53-80.

Moscoso, M. S. (1999). *Medición de la expresión de la cólera y la hostilidad*. Revista de Psicología, 4, 168-169.

Muñoz, A. (1990). *La expresión de la emoción a través de la conducta vocal*. Revista de Psicología General y Aplicada, 43 (3)., 289-299.

Oates, J. (2009). *Auditory-Perceptual Evaluation of Disordered Voice Quality Pros.* Folia Phoniatria Et Logopaedica, 61(1), 48-57.

Ortega, A. (2009). *Trastornos de la voz.* Revista Médica Clínica Las Condes, Vol. 20- Núm. 1, 116-124.

Min, C. i Narayanan S.S. (2002). Combining acoustic and language information for emotion recognition. *Conference.*

Navarro, F. N. (2006). *Voz: Trastornos y rehabilitación.* Jaén: Formación Alcalá.

Otis, A. B.; Fenn, W. O. i Rahn, H. (1950). *Mechanics of Breathing in Man.* Journal of Applied Physiology , 592-607.

Páez, D. E. (1989). Teorías psicológico-sociales de las emociones. Emociones: Perspectivas psicosociales. Madrid Fundamentos, 43-140.

Palmero, F. (1998). Procesos Emocionales, Ariel Psicología. Emociones y Adaptación, 17-40.

Panksepp, J. A. (1982). Toward a general psychobiological theory of emotions. Behavioural and Brain Science, 5, 407-467.

Panksepp, J. A. (1992). *A critical role for "Affective Neuroscience" in resolving what is basic about emotions.* Psychological Review, 554-560.

Parkinson, B. (1995). *Ideas and realities of emotion.* London: Routledge.

Patiño, J. F. i Rodríguez, E. C. (2005). *Gases sanguíneos, fisiología de la respiración e insuficiencia respiratoria aguda.* Madrid: Editorial Médica Panamericana.

Peña, R. M. (2005). *Expresión Vocal.* International University – AIU-

Pérez, C. A. i Preciado, J. (2003). *Nódulos de cuerdas vocales. Factores de riesgo en los docentes. Estudio de casos y controles.* Acta Otorrinolaringología , 253-260

Perona, J. J. i Huertas, A. (1999). *Redacción y locución en medios audiovisuales: la radio*. Barcelona: Bosch.

Pidal, L. T. (2016). Xihmai. *Liderazgo En El Comportamiento Organizacional*, 38.

Pittermann J. iSchmitt A. (2008). Integrating Linguistic Cues Into Speech-Based Emotion Recognition. *Conference*.

Pleguezuelos, E. (2008). *Rehabilitación Integral en el Paciente con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica*. Madrid: Editorial Médica Panamericana

Poizat, M. (1998). *Variations sur la Voix*. París: Anthropos.

Pontes, P. (2005). *Escala d'avaliação perceptiva da fonte glótica*. RASAT. Vox.

Prahalad, C.K. (2008). *The New Age of Innovation: Driving co-created value through global networks*, Nueva York, McGraw-Hill.

Pratdesaba, M. (2008). *Fisiología i mecànica de la fonació*. Barcelona: Casa Beethoven.

Puig, J. G. (2006). *Educación vocal. Adquisición de hábitos de higiene y cuidados de la voz*. Música y educación: Revista trimestral de pedagogía musical.

Reeve, J. (1995). *Motivación y Emoción*. Madrid: Mcgraw-Hill.

Reguant, G. (2003). *La voz y el actor. I. Bustos, La voz. La técnica y la expresión*. (p. 181- 204). Barcelona: Paidotribo.

Rembado, J. M. (2010). *Diseño de un instrumento sensible en relacionar las particularidades de la voz con los deseos*. Vol. 14, Nº. 2 (Herramientas informáticas y análisis del discurso). Revista Subjetividad y Procesos Cognitivos, 199-216

Rivas, R. M. i Fiuza, M. J. (2006). *La voz y las disfonías disfuncionales. Prevención y tratamiento*. Madrid: Pirámide.

Rodero, E. (2003). *Locución radiofónica*. Salamanca: Instituto Oficial de Radio Televisión Española y Universidad Pontificia.

Rodríguez, T. (2000). *La voz en la enseñanza*. Sevilla: Universidad de Sevilla.

Rodríguez, A. (1989). *Tesi: La construcción de una voz radiofónica*. Barcelona: UAB.

Rubio, J. i Puigpelat F. (2011). *Com parlar bé en públic*. Barcelona: Edicions 62 La Butxaca.

Russel, J. (1986). Affective judgment common sense and Zajonc's thesis of independence. *Motivation and Emotion*, 10, 169-183.

Sabucedo J.M. i Cameselle, X. V. (2014). *Rabia y emociones positivas en protestas políticas*. *Universitas psychologica*, vol 13, n.3, 829-838.

Sánchez, A. M. (2011). *Cuatro segundos para seducir. MK: Marketing + ventas*, ISSN 1130-8761, 62-68.

Salud, enciclopedia (2016). <http://www.enciclopediasalud.com/informacion-legal>.

Schachter, S. (1964). The interaction of cognitive and physiological determinants of emotion. *Advances in experimental social psychology*. New York: Academic Press., 49-80.

Scherer, K. R. (2005). What are emotions? And how can they be measured? *Social Science Information*, 44, (4), 695–729.

Scherer, K. R. (1984). Vocal cues to speaker affect: Testing two models. *Journal of the Acoustic Society of America*, 76(5), 1346-1356.

Schmidt, L. A. (2003). Brain and Cognition. *Special Issue on Affective Neuroscience: Introductory remarks [Electronic Version] de*
<http://www.ingentaconnect.com/content/els/02782626/2003/00000052/00000001>.

Schuller B., Lang, M. i Rigoll, G. (2005). *Robust Acoustic Speech Emotion Recognition by Ensembles of Classifiers. Conference*, 329-330.

Schünke, M., Schulte, E. i Schumacher, U. (2007). *Prometheus. Texto y atlas de anatomía. Cuello y órganos internos*. Madrid: Editorial Médica Panamericana.

Scivetti, A. R. (2003). *El sustrato anatómico y funcional de la voz profesional*. Dins I. Bustos, *La voz. La técnica y la expresión* (p. 43-63). Barcelona: Paidotribo.

Scott, J. (1988). *Genetics, emotions and psychopathology*. (pp. 21-36). Springer US.

Serrano, S. (2003). *El regal de la comunicació*. Sta. Coloma de Gramenet: Ara Llibres.

Serrano, M. R. (2007). *La emoción como valor estratégico de la marca*, ISSN 0213-084X, Nº. 71. Telos: Cuadernos de comunicación e innovación.

Shaver, P., Schwartz, J. i Kirson, D. (1987). Emotion knowledge: Further exploration of a prototype approach. *Journal of personality and social psychology*, 52, 1060-1086.

Siegfried, W. (1997). *Voix et création au XXe siècle*. Actes du Colloque de Montpellier. París: Honoré Champion, 107.

Silva, J. (2003). *Terapia psicológica*. Biología de la regulación emocional. Su impacto en la Psicología del afecto y la psicoterapia, 163-172.

Silva, D. G. (2009). Jitter Estimation Algorithms for Detection of Pathological Voices. *EURASIP Journal on Advances in Signal Processing*.

Smeltzer, S.C. i Bare B.J., (1998). *Enfermería médico quirúrgica*. Editorial McGraw- Hill Interamericana.

Smith-Ágreda, J. M. (2004). *Anatomía de los órganos del lenguaje, visión y audición*. Madrid: Editorial Médica Panamericana.

Sterling, M. G. (2001). <http://www.fundacion-soliris.eu/neurociencia.html>. Web. Almería.

Tobón, L. M. (2008). *Caracterización de los indicadores acústicos de la voz de los estudiantes del programa licenciatura en música de la universidad de Caldas*. *El artista: revista de investigaciones en música y artes plásticas*, 46-64.

Tomkins, S. (1962). *Affect, imagery, and consciousness: the positive affects, Vol.1.* . New York: Springer.

Tomkins, S. (1963). *Affect, imagery, and consciousness: the positive and negative affects Vol 1..* New York: Springer.

Tomkins, S. (1963). *Affect, imagery, and consciousness: the negative affects Vol 2.* New York: Springer.

Torres, B. (2010). *Anatomia funcional de la veu. Medicina del cant* (p. 12-39).Barcelona: virtual.

Torres, B. i Gimeno, F. (2008). *Anatomía de la voz.* Barcelona: Paidotribo.

Tulón, C. (2005). *Cantar y hablar.* Barcelona: Paidotribo.

Tulón, C. (2006). *La voz. Técnica vocal para la rehabilitación.* Barcelona: Paidotribo.

Trevarthen, C. (1984). Emotions in infancy: regulators of contact and relationship with persons. *Approaches to emotion*, 129-157.

Vallés, A. (2000). *Inteligencia emocional. Aplicaciones educativas.* Madrid: EOS.

Vasse, D. (1974). *L'omblic et la voix: deux enfants en analyse.* París: Seui.

Veu. *Concepte i definició.* (2012). Enciclopèdia Catalana. http://www.enciclopedia.cat/fitxa_v2.jsp?NDCHEC=0217493&BATE=veu

Vilar, N. M. (2000). *El papel de la voz en la publicidad.* Barcelona: Universitat de Barcelona.

Villafañe, J. (1998). *Imagen positiva. Gestión estratégica de la imagen de las empresas.* Madrid: Pirámide.

Vindel, A. C. (2011). Emociones que nos rompen: ansiedad y depresión),. *Crítica*, 31-36.

Virginia, F.; Gervás, P. i Hervás, R. (2005). Análisis y síntesis de expresión emocional en cuentos leídos en voz alta. *Procesamiento del lenguaje natural*, 293-300.

Vlasenko B.; Schuller B.; Wendemuth A. i Rigoll G. (2007). Emotion Recognition from Speech Considering Static and Dynamic Processing. *Conference*, 139-147.

Voz Profesional. (2012). Melómanos magazine i esquema tret de la pàgina: http://www.vozprofesional.cl/temasdeinteres/clasificacion_vocal.pdf

Watson, J. (1919). *Psychology from the standpoint of a behaviourist*. Philadelphia: Lippincott.

Watsonj B. i Morgan, J. (1917). Emotional reactions and psychological experimentation. *Journal of Psychology*, 28, 163-174.

Weiner, B. (1986). And atributional Theory of achievement motivation and emotion. *Psychological Review*, 92 (4), 548-573.

Weil, P. (1992). *La comunicación global: comunicación institucional y de gestión*. Paidós Ibérica.

West, J. B. (1997). *Fisiología respiratoria*. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana.

Westphalen, M. H. i Piñuel, J. L. (1993). La dirección de comunicación. Madrid: Prado.

Wheeler, K. M. (2006). *The relationship between VHI scores*. *Journal Of Voice*, 308-317.

Wilfart, S. (2000). *Encuentra tu Propia Voz*. Barcelona: Urano.

Wolf, P. H. (1969). *The natural history of crying and other the vocalizations early infancy*. Determinants of infant behavior. London., 81-109.

ANNEX I.

Llegenda de l'enquesta II:

Adj.- Adjectiu

agrd.- agradable

agrs.- agressiva

con.- convincent

dagr.- desagradable

imp.- impactant

mac.-maca

llet.- lletja

Tip.- Tipus

i.- infantil

j.- jove

m.-madura

Característiques de la veu

TIM.- Timbre (TIMm.- valors de timbre mitjans)

VOL.- Volum (VOLm.- valors de volum mitjans)

Dic.- Dicció (Dicm.- valors de dicció mitjans)

IE.- Impacte Emocional (IEm.- valors d'impacte emocional mitjans)

ANNEX II.

**Entrevista: Joana Rubio, professora col·laboradora de la UPC
Barcelona**

1. Què és la veu per a vostè?

La veu és un instrument bàsic per a tothom, no només per a professionals i que pot influir de moltes maneres, comporta una sèrie de connotacions, en les relacions laborals, es bàsica en comunicació i pot transmetre missatges molt diversos depenent de com es digui allò que es vol dir. Pot transmetre missatges clars o produir malentesos. A la vida en general, la veu és clau.

En l'àmbit infantil quan un nen és problemàtic els psicòlegs aconsellen que no s'usi la veu, per exemple dibuixar, escriure,... però utilitzar el menys possible la veu, de tal manera que l'emoció no pugui afectar. És un instrument molt poderós com es pot veure. I en el llenguatge no verbal a la veu no se li dóna gaire importància, en canvi al cos sí per exemple... el missatge emocional que transmet una veu no se li ha donat gaire importància. Un ordre o un missatge segons com el diguis poden donar confiança, poden generar autoritat malentesa, etc...

2. Quins serien els paràmetres no verbals de la veu?

Depèn de la situació, per a un discurs, per exemple, l'entonació seria el paràmetre més important, el to i la seva modulació pot afectar al missatge. Hi ha més paràmetres.

3. Quines són les qualitats de la veu que poden influir en el receptor i per què?

En una situació comunicativa quan emetem una informació crucial, la pausa és clau, molt important, per a poder pair el missatge. El receptor pot acabar marejat si no fem pauses i no captar el que és important. Si no hi ha temps a l'hora de parlar per assimilar, pot suposar un problema. L'entonació també és important, així com l'adequació a l'auditori i a l'espai. Un to més proper que podem variar per exemple depenent de la gent que tenim i el volum en funció de l'espai disponible.

4. Pot influir la veu i les seves qualitats en el receptor, sense tenir en compte el missatge en sí? De quina manera?

No m'atreiria a separar missatge i qualitats de la veu, tot va unit. El missatge entre línies és igual d'important, el qual et pot causar alegria, tristesa, etc. És igual d'important el missatge en sí que els paràmetres no verbals, que l'emoció. Per exemple algú et pot dir alguna cosa neutra però depenent del to, intenció etc podem entendre aquell missatge de moltes maneres. Les emocions que acompanyen al missatge són iguals d'importantes que el missatge en sí. La captació del missatge pot ser totalment diferent en funció dels paràmetres no verbals que emetem en aquell missatge. Missatge i qualitats poden influir de la mateixa manera.

5. Existiria una veu-tipus que al seu parer, pot arribar a influir més que d'altres? En cas afirmatiu, quina?

Sense tenir en compte el context no podem apostar una veu tipus més competent que una altra, no cal una veu perfecte, si no que el que digui sigui interessant, és cert que la veu molt aguda o molt cridanera pot ser desagradable, però són casos particulars. Es pot millorar les qualitats de la veu, però si la intenció de l'orador no és transmetre res d'interessant, no arribarà al seu objectiu malgrat hagi molt bones qualitats o paràmetres no verbals.

Entrevista: Emma Roderó, professora titular de la UPF, especialista en veu, locució i oratòria

1. Què és la veu per a vostè?

La veu un instrument que et permet transmetre les nostres intencions, els nostres sentiments, el que necessitem en el dia a dia, el més important per poder comunicar-nos. La comunicació és el que li dona vida a l'ésser humà, sense comunicació no som res i la comunicació bàsicament té lloc a través de la veu, és vital, molt important. De fet quan les persones es queden sense veu, és quan precisament se n'adonen de la importància que pot tenir. Allà és quan un se n'adona que la veu és tot en comunicació.

2. Quins serien els paràmetres no verbals de la veu?

Ho estem estudiant en el nostre grup d'estudi de prosòdia: precisament la prosòdia, i dintre d'ella la entonació, la intensitat i el ritme (i aquí dins la velocitat de parla i les pauses).

3. Quines són les qualitats de la veu que poden influir en el receptor i per què?

En la recerca que hem fet i la darrera que he fet als EEUU, és precisament el to de la veu. De les quatre qualitats de la veu, la més influent i la més important és el to, l'entonació, és la part més important i la més influent, diu la recerca. Les altres poden anar més desajustades, però si el to de la veu no va ajustat o en consonància al que anem dient, tot canvia, tot es desajusta. El secret de la veu és el to. L'entonació ho té tot: la intenció, l'emoció, el que intentes dir, tot això està en el to. Si està desajustat tindrem un problema sempre.

4. Pot influir la veu i les seves qualitats en el receptor, sense tenir en compte el missatge en sí? De quina manera?

La recerca ho diu força clarament, la part no verbal de la veu no té més pes o menys pes, enfront del contingut, no és el contingut enfront de la forma. La dicotomia de forma i contingut és absurda. El llenguatge són les dues coses. No és el contingut i la forma separades, les dues coses estan unides fan la seva funció, no hi ha una part més important que l'altre. El contingut és el que es queda la gent, tu no pots dir res sense contingut. Una cosa va totalment unida a l'altra. Són les dues.

Tu no pots dir res sense contingut. La funció que té la part de la prosòdia és acompanyar, reforçar, emfatitzar el que estic dient i aquesta és la seva funció i des d'aquest punt de vista ha de passar desapercebuda, i així, si passa desapercebuda, està bé, ben aconseguida.

Quan no, llavors és el que crida l'atenció i distreu sobre el contingut. No hi ha una cosa més important que l'altra, tot va lligat. Una altra cosa molt diferent és pensar en el context del que estic dient. Hi ha el que es diu la funció desambiguadora, quan hi ha una contradicció entre contingut i forma, sempre pren importància la forma, d'això hi ha recerca també, però només en casos d'ambigüitat, en aquests casos, només en aquests, la forma té més importància que el contingut, cosa que no sol passar en el llenguatge habitual. Per tant les dues són iguals d'importants, el llenguatge és tot.

5. Existiria una veu-tipus que al seu parer, pot arribar a influir més que d' altres?
En cas afirmatiu, quina?

La recerca va en aquest sentit i a la Pompeu hem fet recerca aplicada a diferents àmbits, a polítics, a ràdio, etc. La veu que més influencia o que agrada més és normalment greu (to) i ressonant (timbre), amb cos.

En el cas dels homes, és absolutament indispensable que la veu sigui molt greu, força greu. No s'entén una veu agradable, o no s'entén una veu d'un home amb un veu alta o mitjana alta, no sol ser acceptada. En el cas de les dones, per les seves qualitats, la força rau en la melodia, una veu una mica més alta, veu mitjana, entre greu i mitjana. Però depèn del context. Això és molt important. Sempre les dones prefereixen homes amb veu greu, donant sensacions de credibilitat i en tots els àmbits. En el cas dels homes, la recerca té més problema, (en el cas polític i en mitjans prefereixen veus greus) ara bé, sortint del context professional, en un àmbit podem dir més casolà, els homes solen preferir veus més femenines, o sigui una mica més agudes, però depenent de les situacions, solen haver matisos. Depenent de la situació més o menys altes, però sempre més agudes en general.

En els cas de les dones, elles volen veus més greus. Hi ha tota una explicació relacionada amb la testosterona. La veu està molt relacionada amb les hormones i amb la sexualitat, va molt unida al nostre aspecte sexual.

Entrevista: Sergi Font, publicista i professor de comunicació a la UNIR

1. Què és la veu per a vostè?

La veu és l'instrument de l'equilibri. El punt on conflueix l'emoció i el cos. Transmet l'equilibri entre la part emocional, la part corporal, i la raó. A través de la veu transmetem aquest equilibri a tothom qui escolti. La veu expressa sinceritat o amaga pensaments.

2. Quins serien els paràmetres no verbals de la veu?

Són tots aquells que intervenen en la creació o manipulació de la veu. Des dels interns que influencien en la creació de la veu fins a tots aquells que el cos pot realitzar a l'entorn de la comunicació. Cal tenir presents que els interiors són l'estat muscular, la respiració i l'emoció. Els externs són la cara, els ulls, les mans i els peus.

3. Quines són les qualitats de la veu que poden influir en el receptor i per què?

Totes. Totes les qualitats de la veu influenciaran als receptors. El to transmet components emocionals i el volum la intensitat. El timbre és la menys modificable de les qualitats, però igualment té influència en la percepció per part dels receptors.

4. Pot influir la veu i les seves qualitats en el receptor, sense tenir en compte el missatge en sí? De quina manera?

Sí. Totalment. La veu no necessita missatge per influir. El missatge és un extra, un acompanyant i si és bo multiplica la potència i efectivitat de la comunicació. Però la veu per si mateixa pot moure masses, pot influenciar en grups petits.

5. Existiria una veu-tipus que al seu parer, pot arribar a influir més que d'altres? En cas afirmatiu, quina?

No. Qualsevol veu equilibrada pot influir de forma determinant. Però evidentment hi ha característiques com el to, el volum i la velocitat, entre d'altres, que poden determinar una millor efectivitat del missatge.

6. Quina seria per vostè la influència que pot tenir la veu en el món empresarial

Des del moment que hi ha comunicació oral, qualsevol element que intervingui pot tenir una influència en la comunicació d'una institució o empresa. Cal tenir presents els estats emocionals, personals, físics, el pòsit recent i de llarg termini de les persones que comuniquen. I lògicament els elements més vinculats amb la emissió vocal, les qualitats de la veu i la CNV del cos al llarg de la comunicació.

És trascendental tenir en compte l'ús de la mirada, les mans i el cos, però també el to i el volum. L'entonació i intenció de la veu tenen una gran importància també.

ANNEX III.

Text de presentació de l'enquesta I:

Importància de la veu al món empresarial

Benvolgut Sr. / Sra.

El meu nom és Quim Casas. Sóc professor de Comunicació a la Universitat Abat Oliba CEU de Barcelona, al Departament d'Humanístiques, on a més em trobo realitzant el doctorat. Sóc actor i estic especialitzat en veu.

La meua recerca vol analitzar si el tipus de veu pot afectar d'una manera o altra el nostre dia a dia a la feina.

Necessitaria conèixer de primera mà quina és la seva opinió al respecte.

És per això que sol·licito la seva amable col·laboració a través d'una curta enquesta de molt senzill compliment que no li portarà més de cinc minuts. Per la meua part em comprometo a actuar segons el Codi Internacional de Conducta CCI / ESOMAR per a la pràctica d'Investigació social i de mercats, de manera que totes les dades proporcionades es tractaran de forma anònima i confidencial.

Per a qualsevol consulta addicional que necessiti pot contactar amb mi per correu electrònic (jcasass@uao.es).

Agraint per endavant la seva col·laboració,

Atentament,

Quim Casas

ANNEX IV.

Aquí trobem alguns dels comentaris que ratifiquen els resultats de l'enquesta:

- Una veu molt aguda si que em pot arribar a molestar.
 - Echo en falta que no preguntes por las "subidas de tono"... Esto no lo aguanto!!
 - Una veu explica molt
 - En la meva feina la veu és molt important perquè d'ella depèn en gran part que els qui t'envolten et prenguin seriosament, et prestin atenció i tinguin un cert reconeixement social. Per a això cal una veu contundent, amb inflexions, tirant a greu i amb velocitat adequada.
 - Crec que en moltes feines s'ha de saber modular el to de veu depenen amb qui tractis i de com vols que et tractin.
 - Hi ha veus agudes molt irritants, d'altres que tenen un punt molt interessant. La veu i com la fem servir són molt importants, i tant!
 - El tono la manera y las formas son de suma importancia al transmitir
 - No tinc CAP comentari
 - Gracias por hacer este trabajo, me parece muy inovador y muy necesario!
 - (4x) -
 - La veu expressa estats d'ànim imperceptibles a l'ull moltes vegades.
 - Mes que el tipus de veu crec que seria el grau de importancia respecte la feina, que influiria.
 - No sol agradar que a la feina et cridin
 - (3x) ...
 - La veu és un gran tret diferenciador de les persones. Mostra sense enganys com cap altre l'estat d'ànim i ens identifica. De fet, les imitacions es construeixen a partir de la veu.
 - El significado de la frase puede condicionar mucho estas respuestas.
 - Crec que un to mig, amb pauses, es el mes eficaç.... Si la veu es molt aguda resulta molesta a l'orella i si es molt greu es massa autoritaria.
 - (3x) No
 - Consideró que es más importante la forma de hablar que el tono personal, aunque a veces puedan ir unidos
 - La veu és clau en comunicació
 - Com que treballo a una universitat, la veu és molt important per fer classes, per tractar amb els estudiants, etc.
 - La voz es importante. . En mi caso le estaba oniendo cara y esto me ha influido en las encuestas.
 - No res. Gràcies.
 - A les preguntes de veu femenina, blanca o masculina, he interpretat que si em convencen més pel fet de ser de gènere o edat.
- Per això ho he evaluat com a "0", és a dir "gens", ja que considero més important les formes, un timbre agradable i una actitud corporal que em transmeti un missatge proposant-me a empatitzar i aquí no m'afecta el gènere o l'edat.
- Me parece una iniciativa interesante
 - Si bé les preferències i toleràncies tenen a veure amb factors intrínsecs de la persona, havent influït aspectes culturals i l'educació, en ocasions pot influir què significa la persona emissora per al receptor, què li evoca o recorda.
 - A vegades les emocions van lligades al to de veu.
 - (2x) Res a dir
 - No crec que el gènere afecti el nivell d'atenció que es presta
 - No només influeix la veu sinó com es diuen les coses...
 - El to i la veu són per a mi molt importants, ja que transmeten valors i les vibracions de l'estat d'ànim de la persona que et parla. Però per rebre instruccions com a l'exemple tant em fa si és home o dona.
 - (3x) Interessant

- És important el to que s'utilitza quan ens dirigim a les persones
- Molta sort amb el doctorat
- Un to massa baix fa que perdís l'interès pe
- A
- Hi ha gent que crida i no m'agrada gens
- Aquesta enquesta es molt interessant ja que la veu té un paper molt important amb la comunicació però el més important per mi de la veu es que sigui clara, breu i transmetri cortesia, es a dir que transmeti proximitat.
- Penso que el tipus de veu, o la forma que tenim de comunicarnos es molt important
- Treballo fa mes de quaranta anys,.
- S
- Mai m'havia parat a pensar en la importància del to de veu en les converses, però pensant-ho bé, es poden extreure diverses conclusions a partir d'aquest factor.
- Es podria haver plantejat si la veu pot afectar a l'ordre(al que diu la frase) . En quina context es dona la situació, etc...
- Sense comentaris
- Bé
- (2x) La veu és un instrument essencial per la bona comunicació. Crec que hauria de ser una assignatura obligatòria en totes les carreres universitàries i escoles. Boníssima enquesta. Felicitats

- En les preguntes referents al gènere del qui fa la pregunta, crec que no importava qui formuli la pregunta, tan si és home, dona o infant, el que és important és el sentiment i la intensitat del qui fa la demanda.
- Les preguntes en segons quin cas semblen presuposar la resposta
- la veu sempre influeix una mica en l'actitud de persones, per exemple a mi no m'agraden les veus molt cridaneres
- Res
- (2x) Gracies
- En el meu treball (entrenador), és sobretot molt important el to de veu més fort o més fluix i intentar fer pauses així crec que capto més fàcilment la atenció dels nens en les meves xerrades tan siguin tècniques o motivacionals.
- El taranna de la persona per Fer q encara q la veu sigui agradable no sigui creïble
- el més important es que la veu transmeti seguretat, confiança i la bocalització. Hem fa sentir incommode fer repetir les coses per una mala bocalització a part que hem transmet inseguretat vers aquella persona, hem dona la sensació que és descuidat
- Interessant.
- Muy bien
- Bona sort amb el doctorat
- A vegades el to i les formes milloren molt l'ambient de treball.
- Per mi imposa el mateix una veu masculina que una femenina
- La veu, i el to són molt importants en un missatge.

- La veu y l'expressio corporal de l'emissor és essencial per predisposar-te a escoltar-lo amb atenció.
- Mestra de Ciències
- Res a dir.
- No se en que et pot ajudar la meua opinió, però si es per ajudar-te, endavant!!
- Tot correcte
- Com més empatia hi hagi millor
- La frase propuesta es muy de oficina

- Més que el tipus de veu: dona, home, amb pauses o sense, greu o aguda, en aquesta frase que exposes (un ordre) el més important és el t
- Petonets
- Quan la veu és molt greu o molt aguda, em cal concentració per entendre el missatge.
- La veu te molta importància per comunicar.nos eficaçment
- La veu és un tret important de les persones i en determinats àmbits professionals és cabdal, pot aportar credibilitat, seriositat...
- ..

- (2x) Cap
- No.
- Que no hi hagi monotonia, a la veu.
- Important que sigui veu tranquil·la i segura però sense crits ni to autoritari
- La veu és una eina important a la meua feina: sóc professora. Intento ser molt conscient de com parlo i de cuidar la meua veu. Els adolescents cada cop criden més. Ens hem acostumat a anar pujant el to de veu. Ho veus també en els transports públics. Lamentable.
- Per la meua feina parlo amb molta gent i el to de veu influeix molt amb la relació amb el client.
- No depen del sexe de la persona que emet el missatge
- Molt interessant aquest estudi.
- Al final el to de veu i el contingut han de ser harmònics
- Molt bé
- Un tema important
- Gràcies

- Interessante
- Interessant encuesta!
- Resulta complicat fer-se la idea de la veu dels altres.
- Per mi és molt important el to en que es diuen les ordres per a fer les coses, el gènere és indiferent.
- El missatge ha de ser clar i entenedor

ANNEX V.

Enquesta II sobre l'impacte de les 10 veus model.

Abans de respondre aquest qüestionari et prego que trobis un moment de calma, en una sala tancada sense soroll i uns 5 minuts per a escoltar unes veus i respondre les preguntes que tens després d'escoltar cadascuna d'elles. En cas que tinguis dificultats que t'impedeixin escoltar amb claredat i serenor, indica-ho i tornaràs de nou a escoltar la veu. Abans però, et demanaria que responguessis unes preguntes per tal de verificar i classificar les teves respostes.

- 1.- Com et dius i quina és la teva edat? H/D?
- 2.- Estàs tranquil / tranquil·la per a realitzar l'enquesta?
- 3.- Quin és l'adjectiu relacionat amb la tipologia de veu que has sentit que et ve primer al cap? (subratlla un, el que la defineixi més)

VEU 1: Impactant – Agressiva- Agradable –Convincent – Desagradable- Maca-Lletja
VEU 2: Impactant – Agressiva- Agradable –Convincent – Desagradable- Maca-Lletja
VEU 3: Impactant – Agressiva- Agradable –Convincent – Desagradable- Maca-Lletja
VEU 4: Impactant – Agressiva- Agradable –Convincent – Desagradable- Maca-Lletja
VEU 5: Impactant – Agressiva- Agradable –Convincent – Desagradable- Maca-Lletja
VEU 6: Impactant – Agressiva- Agradable –Convincent – Desagradable- Maca-Lletja
VEU 7: Impactant – Agressiva- Agradable –Convincent – Desagradable- Maca-Lletja
VEU 8: Impactant – Agressiva- Agradable –Convincent – Desagradable- Maca-Lletja
VEU 9: Impactant – Agressiva- Agradable –Convincent – Desagradable- Maca-Lletja
VEU 10: Impactant – Agressiva- Agradable –Convincent – Desagradable- Maca-Lletja

- 4.- Quin és l'adjectiu relacionat amb la tipologia de veu que has sentit que et ve primer al cap? (subratlla'n un, el que la defineixi més)

VEU 1: Infantil – Jove – Madura	VEU 2: Infantil – Jove - Madura
VEU 3: Infantil – Jove – Madura	VEU 4: Infantil – Jove - Madura
VEU 5: Infantil – Jove - Madura	VEU 6: Infantil – Jove - Madura
VEU 7: Infantil – Jove – Madura	VEU 8: Infantil – Jove - Madura
VEU 9: Infantil – Jove – Madura	VEU 10: Infantil – Jove – Madura

- 5.- Posa un número de l'1 al 5 on:

To*: 1 és molt greu i 5 molt aguda

Volum*: 1 és molt fluixa i 5 molt intensa

Dicció*: 1 claredat mínima i 5 claredat màxima

Timbre*: 1 poc agradable i 5 molt agradable

Impacte Emocional positiu*: 1 poc impacte i 5 molt impacte

*Aclariments:

Timbre de la veu és el mode propi i característic amb el que sona la veu d'una persona (Navarro, 2006).

Volum de la veu fa referència a la força amb què s'emet la veu (Navarro, 2006).

Dicció: manera de parlar (Peña, 2005).

To de la veu: freqüència de les vibracions per segon (Navarro, 2006).

Impacte emocional positiu: efectivitat de la comunicació que produeix una resposta emocional positiva.

(Omple cada casella amb els números corresponents, després d'haver sentit la veu)

Omple-ho en aquest quadre:

Qualitats/veu	VEU 1	VEU 2	VEU 3	VEU 4	VEU 5	VEU 6	VEU 7	VEU 8	VEU 9	VEU 10
Timbre										
Volum										
Dicció										
To										
Impacte emocional										

Data:

Moltes gràcies per la teva col·laboració